This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at http://books.google.com/

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Zg
Ar 7
F
A 11

HARVARD UNIVERSITY
ARNOLD ARBORETUM
PRESENTED BY CHARLES SPRAGUE SARGENT
1892

DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

ANNALES

FORESTIÈRES.

TOME DOUZIÈME.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU,
A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

ANNALES

FORESTIÈRES.

TOME DOUZIÈME.

Douzième Année.

1853

PARIS,
AU BUREAU DES ANNALES FORESTIÈRES,
RUE GARANCIÈRE, 10.

M DCCC LIII.

K

ANNALES FORESTIÈRES.

AUX ABONNÉS DES ANNALES.

Les *Annales Forestières* ajoutent à leur ancien titre l'épithète de *métallurgiques*. Les lecteurs qui ont remarqué en effet l'attention que nous avons accordée pendant l'année qui vient de finir aux questions métallurgiques, la place que nous leur avons réservée, les nombreux et importants articles dont elles ont fourni la matière, ne s'étonneront pas de cette addition. En réalité le mot seul manquait à notre frontispice ; la chose se trouvait dans chacune de nos livraisons. C'est donc là une extension depuis longtemps accomplie : aussi, tout en ajoutant à notre titre, nous n'avons besoin de rien changer à notre cadre. Les intérêts métallurgiques continueront à être traités dans les *Annales* avec le même soin et les mêmes développements, sans que la part qui leur est ainsi faite puisse nuire cependant à celle des intérêts forestiers, ni la restreindre. Seulement nous publierons, comme en 1852, un plus grand nombre de feuilles, afin de regagner, au profit de la sylviculture, l'espace pris par la métallurgie.

La partie forestière n'aura donc point à souffrir de cette extension nouvelle donnée aux *Annales ;* elle en restera la branche principale et dominante, et nous avons même l'espoir fondé qu'elle recevra des circonstances un degré d'intérêt et d'importance qu'elle n'avait point encore atteint jusqu'ici. La constitution de la *Société forestière* est un fait d'une portée considérable pour l'avenir de la propriété forestière et de la sylviculture. Cette société réunit dès aujourd'hui la majorité des grands propriétaires de bois et des forestiers répandus sur la surface de la France. Avant quelques mois tous se seront ralliés à elle, et prêteront le concours de leurs lumières et de leurs efforts à la protection des intérêts forestiers, ainsi qu'au succès des mesures et des travaux que préparent et élaborent dès ce moment les commissions diverses formées dans son sein.

Les *Annales* seront l'organe privilégié de ces documents et de ces travaux ; elles formeront le centre et le lien des relations établies entre les sociétaires de la province et ceux qui siégeront à Paris. Leur rédaction, alimentée par ces communications périodiques, en deviendra plus féconde, plus variée, et surtout plus riche d'observations pratiques, d'articles intéressant plus directement les propriétaires forestiers.

Mais il est une autre circonstance non moins propre à contribuer à l'amélioration de notre recueil et à son succès.

La plupart des agents de l'Administration forestière connaissent les difficultés contre lesquelles nous avons eu à lutter jusqu'ici. Ils savent, mieux que personne, les causes qui ont empêché les membres d'une administration qui compte tant de forestiers éclairés, capables, laborieux, de prendre une part plus active aux travaux de notre recueil, et de témoigner par des œuvres dignes d'intérêt qu'ils sont à la hau-

teur de leur mission, et qu'ils en comprennent le but et les devoirs.

Ces causes, heureusement, n'existent plus. Il n'entre ni dans nos habitudes, ni dans notre caractère, de réveiller, en les évoquant, des souvenirs qui pourraient rappeler des torts et provoquer le blâme.

Dieu merci, un esprit différent anime aujourd'hui l'Administration.

Une direction éclairée, bienveillante, amie du progrès, ne pouvait persister à considérer le corps forestier comme une agrégation de préposés et de bureaucrates enrégimentés sur le pied des douanes ou des contributions indirectes, et n'ayant besoin d'autre capacité, d'autre instruction que de celle qu'on acquiert dans la routine des bureaux et dans les prescriptions des circulaires. Elle devait y voir un corps savant où, comme dans celui des ponts-et-chaussées et des mines, il faut allier la science à la pratique, et, sous peine de déchoir, se tenir sans cesse au courant des améliorations et des progrès que l'expérience ne cesse d'introduire dans les sciences d'application.

De même que les ponts-et-chaussées et les mines ont leur organe et leurs archives dans les recueils spéciaux qui portent leur nom, elle a compris qu'il fallait que le corps forestier possédât à son tour un organe et des archives dans une publication qui tiendrait les forestiers au courant de tous les faits et de toutes les découvertes qui ont rapport à la sylviculture et à l'économie forestière, et où la science et la pratique se rencontreraient sur le même théâtre pour produire au grand jour de la publicité et de la discussion les observations et les expériences de nature à appeler l'attention publique.

L'administration verra donc avec plaisir, et c'est une assurance que nous sommes heureux de pouvoir répéter, elle verra avec plaisir MM. les agents concourir, par la communication de leurs observations, de leurs travaux et de leurs recherches, au succès d'une publication restée l'unique organe des intérêts forestiers.

Le voisinage de la métallurgie n'aura nui en rien du reste à la question des forêts. Ce rapprochement des intérêts forestiers et métallurgiques était-il opportun? Nous sommes convaincus qu'aucun esprit éclairé, s'il suit avec quelque attention la marche de l'économie forestière, n'hésitera sur la réponse. Les liens qui rapprochent les intérêts forestiers des intérêts métallurgiques deviennent de jour en jour plus évidents. Tout le monde comprend les rapports qui existent entre la sylviculture et la métallurgie; mais les crises auxquelles elles sont l'une et l'autre exposées, leur font plus que jamais un besoin de se concerter et de s'unir pour lutter ensemble contre le danger commun. Il faut donc que les propriétaires de forêts, comme les producteurs de fer au bois, soient bien convaincus que leur salut respectif n'est que dans cette union et dans cette bonne entente, et que c'est là qu'ils doivent le chercher. Il faut que le forestier à son tour se persuade qu'en demeurant étranger aux besoins et aux intérêts de la métallurgie, il ne pourrait remplir qu'incomplétement sa mission, et resterait au-dessous de son rôle.

Voilà les motifs qui nous ont déterminés à ménager une place dans les *Annales*, dès le commencement de l'année qui vient de finir, aux questions métallurgiques. Les témoignages d'approbation que nous avons reçus, nous ont donné l'assurance que cette mesure était bonne et utile, et qu'il ne nous reste qu'à travailler à en rendre l'exécution intéressante et profitable pour tous.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

CHAPITRE IX. — *Des semis de pin sylvestre.*

Les semis de pin sylvestre exigent dans ce pays une attention toute particulière, parce qu'on en fait presque partout de très-importants, et qu'il faut leur affecter des sommes considérables pour repeupler les grands vides qu'occasionnent les ouragans, les ravages des chenilles et d'autres accidents funestes (2). Une petite économie dans la dépense nécessaire au repeuplement d'un hectare, produira, sur l'ensemble des frais, une somme considérable au moyen de laquelle on pourra généralement donner plus d'extension aux travaux, et opérer dans un délai d'autant plus court le repeuplement de tous les vides.

Indépendamment d'une température favorable, il faut, pour que les semis puissent réussir, employer une quantité suffisante de bonne graine, la semer dès le commencement du printemps, faire en sorte qu'elle repose sur un terrain légèrement remué à sa surface, et qu'elle soit recouverte de 4 à 6 millimètres de terre.

L'opinion que la graine de pin sylvestre et celle des bois résineux en général n'ont pas besoin d'être recouvertes de terre, est un préjugé suranné qui a fait manquer bien des semis et qui a occasionné bien des dépenses inutiles.

Un petit essai démontrera à tous ceux qui pourraient encore concevoir quelques doutes à cet égard, que sur une quantité déterminée de graines, il en lèvera bien plus si l'on a pris le soin de les recouvrir de 4 à 6 millimètres de terre, que si on les avait seulement semées sur un sol légèrement remué; car il ne lèvera, dans ce cas, que les graines qui, par les pluies ou par toutes autres causes, auront été légèrement recouvertes. Il est, en conséquence, impérieusement prescrit de prendre, lors de l'exécution des travaux, les mesures nécessaires pour que les semences de pin sylvestre et celles de tous les autres bois résineux soient convenablement recouvertes. L'agent qui, contre toute attente et sous quelque prétexte que ce soit, ne se conformerait pas à ces prescriptions, serait condamné à une indemnité équivalente aux frais de repeuplement, que sa négligence aurait rendus inutiles.

La manière d'exécuter les semis dépend de l'état du sol et du genre de préparation qu'il a reçu; voici les règles à observer à cet égard :

(1) Voir les nos du 25 août, p. 393, 10 septembre, p. 421, 10 octobre, p. 477, 10 novembre, p. 533, 25 décembre, p. 617.

(2) La Prusse comprend des régions très-étendues de nature sablonneuse, où le pin sylvestre est à peu près la seule essence qu'il convient d'y cultiver.

1. Quand le terrain n'est déboisé que depuis quelques années et qu'il y a possibilité d'en remuer ou d'en entamer la surface avec la herse ou le râteau à dents de fer, on sème la graine de manière à ce qu'elle soit également répartie; après quoi l'on grattera la surface du sol avec la herse ou le râteau, l'un et l'autre à dents de fer, et, si les circonstances le permettent, on y fera parcourir sur toute l'étendue un troupeau de moutons.

2. Mais si le vide à repeupler se trouvait déjà trop garni de plantes nuisibles, ou s'il était déjà assez ancien pour qu'il s'y fût formé *une couche de sable infertile*, il faudra, avant de le repeupler, y faire, avec la charrue, ouvrir des sillons de distance en distance, ou le cultiver à la pioche par bandes ou par places d'après les modes indiqués précédemment, 2e partie, nº 4, B et C. Cela fait, on ensemencera les sillons, bandes ou places avec de la graine bien nettoyée qu'on recouvrira de terre avec le râteau à dents de fer, ainsi qu'il a été prescrit plus haut; ou bien on y répandra des cônes de pin, et lorsqu'une température favorable les aura fait ouvrir, on les remuera en tous sens, par un temps chaud et serein, *avec le râteau à dents de fer*, pour que la graine qui en sera sortie puisse, en même temps, être légèrement recouverte.

3. S'il s'agissait de repeupler un terrain sablonneux qui aurait déjà reçu une culture préalable, on y ouvrira à la charrue, à 94 centimètres les uns des autres, de larges sillons dans lesquels on répandra de la graine bien nettoyée ou des cônes de pin; la marche ultérieure à suivre, dans l'un ou l'autre cas, se trouve indiquée par ce qui a été dit au nº 2.

4. Quand il y aura lieu enfin de repeupler un terrain couvert d'un sable mouvant, il faudra, *de bonne heure au printemps* et par un temps humide, y ouvrir à la charrue des sillons espacés de 63 centimètres, et en ensemencer le fond avec de la graine *bien nettoyée* et éprouvée, qui sera ensuite, avec le râteau, recouverte d'une couche de sable de 6 millimètres d'épaisseur; après quoi on couvrira immédiatement toute la superficie de branches de pin qu'on disposera en forme de toit, de manière que la pointe des rameaux soit tournée du côté où les vents avaient jusqu'alors particulièrement entraîné les sables. Ce couvert de branchages devra être assez épais pour que le soleil ne puisse pénétrer que faiblement jusqu'au semis. Dans le cas où tout le terrain ne pourrait pas être repeuplé *dans le cours d'une année*, on commencera les semis vers l'ouest ou le sud-ouest, et à partir des limites de l'ensablement, pour les continuer ensuite de proche en proche en suivant la même direction.

Si le sable était tellement mouvant qu'il fût impossible de le fixer

par une simple couverture de branches, il faudra recourir en outre au procédé connu, qui consiste, pour atténuer les effets du vent, à entrecouper les sables par *des clayonnages* de 1m 30 de hauteur, et en établir surtout, en forme demi-circulaire, *dans les parties basses* d'où les sables sont soulevés par les vents. Une mesure qu'il importe aussi de mettre autant que possible en pratique, c'est de planter, à la distance d'un mètre à 1m 30, entre les branches servant de couverture et entre les sillons semés en pin, des boutures de peuplier de 50 centimètres de longueur, qui seront enfoncées de manière à ne dépasser les sables que d'une hauteur de 6 centimètres.

Pour les semis *en plein*, il faut, par hectare, 15 kilogrammes de graine désailée et bien nettoyée.

Pour les semis *par bandes*, il suffit d'employer de 11 à 13 kilogrammes de graine de même qualité, ou de 13 à 17 hectolitres de cônes.

Les semis par places n'exigent que les 2/3 des quantités nécessaires pour ceux par bandes.

Quant aux terrains de sables mouvants, la quantité de semences ci-dessus prescrite sera augmentée de moitié, parce que beaucoup de graines sont trop couvertes par les sables et que bien des plants périssent victimes des grandes chaleurs.

CHAPITRE X. — *Des semis d'épicéa.*

Les dispositions générales du chapitre précédent relatif aux semis de pin sylvestre et celles spécialement prescrites sous les nos 1 et 2 du chapitre 9, s'appliquent entièrement aux semis d'épicéa, si ce n'est que, lorsqu'on sèmera *en plein*, d'après le mode indiqué au même chapitre sous le n° 1, on emploiera par hectare de 18 à 22 kilogrammes de semence désailée. Il suffira d'affecter de 13 à 15 kilogrammes de graines de même qualité aux semis *par bandes*, et il ne faudra que les deux tiers de la semence qu'exigent ces derniers pour ceux qui s'exécuteront *par places* légèrement piochées. On obtiendra, en employant ces quantités, un semis assez serré si l'on a en outre pris le soin de faire convenablement recouvrir les graines; comme l'épicéa croît très-lentement dans ses premières années et qu'il a principalement, sur les versants fortement exposés à l'ardeur du soleil, beaucoup à souffrir des sécheresses soutenues, il est avantageux de n'employer que les 5/6 de la quantité de graine d'épicéa qui vient d'être prescrite, et de remplacer le sixième manquant par une quantité équivalente de semence de pin sylvestre, qui sera mêlée avec l'épicéa avant d'effectuer le semis. Les pins qui lèveront serviront, quelques années après, à ombrager les jeunes épicéas; mais on les enlèvera dès qu'ils commenceront à dominer cette dernière essence. Il serait toute-

fois plus avantageux de semer ces parties méridionales entièrement en pins sylvestres, si d'autres motifs ne s'y opposaient pas (1).

CHAPITRE XI. — *Des semis de sapin commun.*

Les semis de sapin commun s'exécuteront de la même manière que ceux d'épicéa dont traite le chapitre précédent, avec cette différence cependant, que lorsqu'il y aura lieu de semer *en plein* d'après le mode indiqué au chapitre IX, n° 1, il sera employé par hectare :

Pour les semis *en plein*, 92 kilogrammes de semence désailée ;

Pour les semis *par bandes*, 66 kilogrammes de semence, de même qualité, et

Pour les semis *par places*, le but sera atteint en employant seulement 37 kilogrammes de graine désailée.

Comme l'expérience apprend que les semis de sapin réussissent rarement sur les terrains dépourvus d'abri, on n'appliquera ce mode de régénération qu'aux *clairières des coupes*, et l'on repeuplera les grands vides, contigus aux sapinières ou qui y sont enclavés, avec des graines de sapin et d'épicéa mélangées. Si un vide de cette espèce était fortement exposé à l'ardeur du soleil, il faudrait en outre, comme il a été prescrit au chapitre précédent, mêler aux semences précitées un peu de graine de pin sylvestre, afin de procurer aux jeunes sapins et épicéas l'abri nécessaire (2).

CHAPITRE XII. — *Des semis de mélèze.*

Le mélèze ne sera cultivé que dans les forêts dont le sol est un peu glaiseux et qui réunit les qualités qui conviennent à cette utile essence ; il ne pourra donc être introduit dans les contrées où le terrain serait par trop sablonneux, parce que les résultats n'indemniseraient pas suffisamment des frais et des peines du repeuplement. Mais lorsque le terrain et l'exposition seront favorables à cette essence, on la mélangera de préférence avec le pin sylvestre en s'appliquant à la répandre le plus possible (3).

(1) C'est sans doute pour diminuer les frais de l'opération que Hartig conseille ce mélange ; en effet le prix de la graine d'épicéa, même en Prusse, est de beaucoup inférieur à celui de la graine de pin sylvestre.

(2) Je ne crois pas que l'épicéa et le pin sylvestre aient une croissance assez active pour réaliser dans les grands vides, surtout si l'exposition est méridionale, le double but qu'on se propose. Il me semble qu'il serait préférable, dans le but d'abriter les jeunes sapins, de créer, avant tout, un ombrage protecteur qui serait formé de genêts ou d'essences d'une végétation rapide que l'on sèmerait par bandes alternées comme s'il s'agissait de constituer un peuplement *durable*. Cet ombrage obtenu, on sèmerait alors en sapin les bandes intermédiaires restées vides, sauf à enlever le peuplement protecteur ou *transitoire* dès qu'il aurait rendu tous les services que l'on en attend.

(3) Les montagnes de premier ordre, telles que les Alpes entre autres, ne convien-

Toutes les règles générales et spéciales énoncées au chapitre IX, qui traite des semis de pin sylvestre, s'appliquent aussi aux semis de mélèze; mais comme il est très-difficile de se procurer de bonne graine par la voie du commerce, on augmentera un peu la quantité de semence qui vient d'être prescrite pour les semis de pin. Il sera en conséquence employé par hectare :

Pour les semis *en plein* 22 kilogrammes de semence désailée.

Les semis *par bandes* exigeront 17 kilogrammes de semence de même espèce.

Il suffira d'affecter de 9 à 11 kilogrammes aux semis *par places.*

Si l'on se proposait de mêler légèrement le mélèze au pin sylvestre, on emploierait seulement les sept huitièmes de la graine prescrite pour les semis de cette dernière essence et l'on y ajoutera, avant de semer, 1 à 2 kilogrammes de graine de mélèze.

CHAPITRE XIII. — *Des semis de bois résineux mélangés.*

Il résulte de ce qui a été dit aux chapitres précédents que les mélanges de certaines essences résineuses, bien loin d'être nuisibles, sont au contraire avantageux et nécessaires. En se reportant toutefois aux règles générales énoncées au chapitre VIII, qui sont également applicables dans l'espèce, il est établi en principe que, pour créer un mélange utile et durable, il convient d'associer :

1° *Le pin sylvestre au mélèze* (1), et

2° *L'épicéa au sapin commun.* Il faut se garder de mélanger le pin et l'épicéa ou le pin et le sapin *dans le but de maintenir ces mélanges jusqu'à l'époque de leur exploitabilité,* parce que le pin prend bientôt sur l'épicéa ainsi que sur le sapin une avance prononcée et qu'il les étouffe complétement. Quand on se propose toutefois de semer en-

nent nullement à la culture du pin sylvestre, parce que les neiges, en s'amoncelant sur des feuilles allongées, lui font beaucoup de tort et que son tempérament ne s'accommode pas, d'un autre côté, de la rigueur du climat. Ces régions étant cependant *chez nous* le lieu d'habitation favori du mélèze, il suit de là que le pin sylvestre ne serait pas susceptible de lui être utilement associé.

Si les chaleurs assez fortes, qui règnent dans ces contrées pendant une certaine partie de l'été, faisaient concevoir des craintes pour la réussite des semis de mélèze effectués à ciel ouvert, et si des essais, exécutés en petit, justifiaient l'impossibilité d'employer ce mode de régénération, il conviendrait de recourir aux plantations. Il ne paraît pas, du reste, que ces chaleurs soient de nature à s'opposer *partout* au succès des semis dans les lieux dépourvus d'abri, car j'ai vu dans l'inspection d'Embrun, formée d'une partie des plus hautes montagnes qui constituent la chaîne des Alpes et sur un versant exposé à l'ouest, un massif de mélèze pur qui, d'après les renseignements que j'ai recueillis, était venu sur un terrain découvert, au moyen des graines que les vents y avaient amenées d'une futaie circonvoisine.

(1) Je m'en réfère à l'égard de ce mélange à ma note relative au chapitre XII.

semble des essences dont l'une doit servir à abriter et à ombrager l'autre, il n'y a pas de bois qui procure plus promptement cet avantage que le pin sylvestre ; mais il faut avoir soin de l'extraire aussitôt qu'il a rempli l'objet de sa destination et qu'on commence à s'apercevoir qu'il devient nuisible, ainsi qu'il a été dit au chapitre x.

CHAPITRE XIV. — *Des semis de bois feuillus et résineux mélangés.*

Le pin sylvestre est généralement la seule essence résineuse qu'il soit opportun de mélanger aux bois feuillus, et il est prescrit aux agents supérieurs, qui voudront déroger à cette règle, de présenter à cet effet des propositions spéciales bien motivées. Mais le mélange du pin et du bouleau peut toujours avoir lieu, sauf à considérer ce dernier comme arbre d'exploitation intermédiaire, et à l'enlever, par conséquent, dans le cours des éclaircies périodiques ; cependant on n'emploierait jamais, dans ces sortes de mélanges, plus du quart de la quantité de graine de bouleau prescrite, et l'on diminuera en ce cas, dans la proportion d'un sixième, le nombre de kilogrammes de graine de pin indiqué plus haut.

Les semis de chêne et de pin sylvestre mélangés, qu'on avait l'habitude de faire dans beaucoup de localités, sont dès à présent généralement interdits, parce que l'expérience a prouvé que les mélanges de cette espèce tournaient presque toujours au détriment du chêne. Si des circonstances particulières exigeaient cependant qu'on semât de la graine de pin avec les glands pour abriter les jeunes chênes, on n'emploiera, par hectare, que la quantité de 2 à 4 kilogrammes de graine de pin, et l'on procéderait, sans faute, à l'extraction des pins aussitôt qu'ils auraient de 2 mètres à 2 mètres 50 de hauteur (1). Mais si les besoins locaux exigeaient qu'on introduisît des chênes pour bois de construction et d'ouvrage dans des cantons de pin, l'on ne pourrait, à défaut de vieux chênes susceptibles de procurer un ensemencement naturel, effectuer un pareil mélange qu'en plantant dans les coupes définitives les plus récentes, des chênes de 2 mètres 50 à 3 mètres de haut, afin qu'ils eussent une avance suffisante pour ne pas être dominés par les pins. Ces plantations ne s'exécuteront cependant que dans les localités où le terrain convient au chêne, et où il serait impossible de cultiver cette précieuse essence par un procédé moins dispendieux.

(*La suite au prochain numéro.*)

(1) Les principales stations naturelles du chêne sont, en France, les départements du Centre, de l'Ouest, du Nord et de l'Est, et j'ai vu, dans ces régions, beaucoup de semis de chêne faits sans abri, qui ont parfaitement réussi.

NOUVEAUX TARIFS

De recette et de classement pour les bois de construction de la marine.

(SUITE (1).

BOIS COURBANTS.

BOIS A UNE COURBURE.—Création d'une 3e et d'une 4e espèce; diminution de longueur et augmentation de l'équarrissage des 5e et 6e espèces; abaissement du minimum de la flèche de l'arc par mètre.

JAS D'ANCRE. — Les ancres actuelles exigent des jas plus forts, plus courts et moins arqués que les anciennes. La 3e espèce créée convient pour les plus fortes ancres.

DEMI-VARANGUES. — Création d'un nouveau signal dans les 3e, 4e et 5e espèces. Il ouvre un classement plus équitable aux bois trop arqués pour être *jas d'ancre*, et plus précieux cependant que les *bouts d'allonges*, dans lesquels ils entreraient par déchéance sans son adoption.

BOUTS D'ALLONGE. — Abaissement en 7e espèce de la 6e du tarif de 1827, et création, à sa place, d'une 6e espèce avec des dimensions plus considérables. *Le bout d'allonge* du tarif de 1827 est toujours très-abondant dans les recettes, et ce tarif le favorisait trop. La nouvelle 6e espèce fournira un classement avantageux aux bois qui, par défaut d'arc, ne peuvent pas entrer dans les *allonges*, les *varangues acculées* ou les *genoux*, et qui tomberaient, sans cette création, en 7e espèce. La réduction d'arc compense les augmentations portant sur les dimensions.

VARANGUES PLATES.— Création d'une 2e espèce; réduction de longueur et accroissement de largeur sur le tour dans les 3e, 4e et 5e espèces; création d'une 6e espèce. Les deux nouvelles espèces ont pour effet de constituer, avec celles qui sont conservées, une série de bois embrassant les membrures, depuis le vaisseau jusqu'à la corvette. La réduction des longueurs n'est pas préjudiciable à l'emploi dans les travaux, et permet de classer plus équitablement les bois qui ne peuvent être reçus comme *étraves*, à cause de leur manque d'arc, et qu i, sans cette mesure, éprouveraient une déchéance de deux espèces.

PRÉCEINTES DE TOUR. — Création d'un signal dans les 1re, 2e, 3e et 4e espèces, pour détacher des *varangues plates*, et faire monter d'es-

(1) Voir la livraison du 10 décembre.

pèce les bois d'élite capables d'être débités en *bordages de ceinture*. A espèce égale avec les *varangues plates*, ce signal requiert plus de longueur, mais un équarrissage plus facile à rencontrer. Il se caractérise aussi par la tolérance d'un arc latéral, qui, nuisible dans les varangues, n'est qu'avantageux pour le cas de débit en *bordages*. Les bois qui ne seraient pas propres à ce dernier usage ne devront pas être admis comme *préceintes de tour*.

La séparation que ce signal consacre peut seule rendre patentes les ressources réelles en bois de cette sorte.

ALLONGES. — Accroissement de longueur des 3e et 4e espèces; accroissement d'équarrissage des 3e, 4e et 5e; création d'une 6e, et abaissement du minimum de la flèche de l'arc par mètre. Le résultat de l'augmentation de longueur sera de diminuer le nombre des pièces entrant dans un couple. Les changements d'équarrissage et la création d'une 6e espèce sont motivés par les exigences des tarifs de construction et par la convenance de mettre en harmonie les épaisseurs sur le droit des *allonges*, des *varangues* et des *genoux*. L'abaissement de l'arc vient en compensation des accroissements de dimensions.

ÉTRAVES. — Diminution des dimensions de la 1re et de la 2e espèce; création d'une 3e et d'une 4e espèce. La diminution opérée sur les deux premières espèces a pour but de rendre plus facile la recette de ces bois sans atténuer leur valeur à l'emploi, les équarrissages sur le droit devenant égaux à ceux des *quilles* et des *étambots* des mêmes espèces. Les deux espèces créées complètent une série d'*étraves* en accord d'épaisseur avec les *quilles* et les *étambots;* leur adoption ouvre en même temps un classement convenable à des bois qu'il faudrait autrement faire entrer dans les *allonges* ou les *varangues acculées*.

VARANGUES ACCULÉES. — Création d'une 2e espèce; accroissement de longueur et de largeur sur le tour de la 3e, et diminution de son épaisseur; accroissement de largeur de la 4e; diminution de longueur et augmentation de largeur de la 5e; création d'une 6e.

Au moyen de ces modifications, on aura une série de bois en accord d'épaisseurs avec les *varangues plates* des espèces correspondantes. Les longueurs sont établies suivant une échelle plus régulière que dans le tarif de 1827.

PIÈCE DE TOUR. — Création d'un nouveau signal dans les quatre premières espèces. Ce signal se distingue des *genoux* par plus de longueur avec un arc moindre, et en ce que, contrairement à ce qui est exigé des bois spéciaux pour membrures, l'épaisseur sur le droit peut n'être pas la même au petit bout qu'au milieu. On ne doit d'ailleurs recevoir

comme *pièce de tour* que des bois propres à être débités en *bordages de tour*.

Ce signal, emprunté au tarif de 1765, est établi, partie pour fournir à des bois d'élite, mais un peu moins arqués que les *genoux*, un classement plus juste que celui qu'ils trouveraient parmi les *varangues acculées*, partie pour séparer des *genoux* uniquement propres à être employés en *membrures* ceux qui sont susceptibles d'être débités en *bordages*. Cette séparation a, en outre, pour résultat l'avantage de donner les moyens de connaître exactement les ressources des dépôts en bois propres à ce dernier usage. Elle correspond, en ce qui concerne les bois très-courbes, à la division que l'on a introduite dans les bois à courbures moins prononcée entre les *préceintes de tour* et les *varangues plates*.

GUIRLANDES. — Réduction de longueur et de largeur sur le tour des deux premières espèces, les seules existantes. Ce signal, que depuis quelques années l'on tendait généralement à abandonner à cause de son analogie avec les *genoux* du tarif de 1827, se distinguera dorénavant par des caractères suffisamment tranchés de ce dernier signal, tous deux ayant été l'objet de modifications.

GENOUX. — Réduction de toutes les dimensions des 1re et 2e espèces; accroissement de longueur de la 5e et de la largeur sur le tour des 3e, 4e et 5e; création d'une 6e espèce.

On aura ainsi une série régulièrement graduée de bois en harmonie de dimension avec les autres signaux de membrures.

La création d'une 6e espèce permet de ne pas reléguer dans les *bouts d'allonges* de 7e espèce les bois qui en auraient les dimensions avec l'arc exigé des *genoux*.

BOIS A DEUX COURBURES. — GENOUX DE REVERS. — Modifications des dimensions des 3e et 4e espèces, et création d'une 5e, dans le but d'établir une série régulière de bois en accord avec les autres signaux de membrures.

ALLONGES DE REVERS. — Création d'une 3e et d'une 4e espèce; diminution de longueur de la 5e; abaissement des limites des flèches des arcs par mètre. La diminution d'arc est basée sur la moindre rentrée des constructions actuelles. Quant aux autres modifications, elles tiennent au motif qui a été énoncé pour les *genoux de revers*.

BOIS A DEUX BOUGES. — Ce signal est une transformation, avec une intention de déchéance, de la *barre d'hourdy* et du *bau à deux bouges* du tarif de 1827. Il diffère de ce dernier par l'accroissement de toutes les dimensions des 3e et 4e espèces, la création d'une 5e et 6e espèce, la

tolérance (fixée par un maximum) en ce qui concerne l'équarrissage au petit bout, la diminution des flèches des arcs par mètre, enfin le changement de dénomination, qui supprime le terme *bau*. Les additions d'espèces ont pour but de faire déchoir les *bois à deux bouges*, que le tarif de 1827 favorisait trop, vu leur utilité restreinte dans les constructions actuelles.

La tolérance d'équarrissage au petit bout, le changement de dénomination de ces bois leur ôtent tous les caractères exigés des baux et barrots, et réduisent le rôle de ce signal à donner la possibilité de ne pas exclure des fournitures les bois pourvus de deux bouges.

PETITS BOIS COURBANTS. — Accroissement d'équarrissage du 1er signal et maintien du 2e tel qu'il figurait dans l'ancien tarif. Les dimensions de ces signaux ainsi établies sont les moindres qui puissent être utilisées dans les constructions.

COURBES. — COURBES D'ÉTAMBOT. — Ce signal a reçu des modifications qui consistent dans l'abaissement du minimum de longueur pour la branche et pour le pied, et dans l'extension du maximum d'ouverture de l'angle. Elles ont pour but d'appeler à la première espèce le plus grand nombre possible de courbes propres à l'usage indiqué par leur nom, en réduisant au strict nécessaire les conditions d'admission dans ce signal.

COURBES DE JOTTEREAU. — Les modifications apportées à ce signal sont appuyées sur les mêmes motifs. Tous les maxima ont été accrus, sauf dans l'ouverture de l'arc. Par ce moyen, ce signal pourra recevoir les courbes que le tarif de 1827 classait parmi les *courbes d'arcasse*.

En raison du petit nombre de courbes que fournissent les marchés, cette réunion des deux signaux en un seul ne peut donner lieu à aucun inconvénient : l'emploi des *courbes* pour les arrières est d'ailleurs tellement restreint aujourd'hui, que la spécialisation d'un signal à cet usage est sans intérêt.

BRIONS. — Suppression du maximum sur le tour au pied; abaissement du minimum et du maximum sur le droit au pied et à la branche dans les deux espèces (1re et 2e), pour mettre ces dimensions en harmonie avec celles des *quilles* et des *étraves*; augmentation de longueur du pied dans la 2e espèce.

On a fixé ainsi, dans la limite du plus strict nécessaire, les dimensions que réclament les *brions*. Ces modifications faciliteront l'accès dans ce signal des bois propres à l'emploi que son nom indique. L'augmentation de longueur du pied dans la 2e espèce est compensée par les diminutions d'équarrissage.

Courbes de pont. — Les dimensions données à la 1re espèce sont établies de manière à ce que l'on puisse recevoir, dans ce signal, toutes les courbes que le tarif de 1827 classait parmi les *courbes de ponts*, les *courbes de tillac* et les *courbes de capucines*. Cette agglomération comprend ainsi une série de courbes qui diffèrent peu par les longueurs et les équarrissages, mais sensiblement pour les ouvertures. Malgré ce dernier trait, toutes n'en sont pas moins propres à lier les ponts inférieurs avec les murailles depuis l'arrière jusqu'à l'avant, vu les variations d'angles que celles-ci font avec les baux.

Le terme de *tillac* n'a d'ailleurs plus de signification ; quant à l'emploi de *courbes de capucines*, il est à peu près nul, par suite des formes actuelles des guibres et des moyens employés pour les consolider.

Les dimensions de la 3e espèce englobent celles des *courbes de gaillard* (2e espèce) et des *courbes de chambre* (3e espèce) du tarif de 1827. Les bois courbes sont d'une si minime importance aujourd'hui, en raison de l'emploi des courbes en fer, qu'il est inutile de les diviser. La 5e espèce porte les dimensions des *courbatons* (4e espèce) de l'ancien tarif. Cet abaissement est motivé par les dimensions de ce signal, que l'on avait trop favorisé, et par son peu d'importance. En résumé, le présent signal, sous les 1re, 3e et 5e espèces, est plus particulièrement établi pour donner place au petit nombre des courbes qui peut être présenté en recette.

Telles sont, signal par signal, les modifications apportées au tarif de 1827 : on remarquera qu'il n'a été fait jusqu'ici aucune mention des *bordages*, *estains* et *allonges de cornière*, qui figuraient dans ce travail. Les premiers sont l'objet d'un tarif spécial dont il va être question; quant aux deux autres, leur inutilité pour les constructions actuelles les a fait supprimer. On ne peut d'ailleurs les considérer comme ayant des formes naturelles; la découpe, en forêt, des arbres dont on les tirait peut être dirigée sans détriment pour l'exploitation, de manière à fournir d'autres pièces plus utiles et auxquelles le tarif actuel donne place.

Les *tains* n'étaient pas compris dans les anciens tarifs. On n'a pas cru devoir les porter non plus dans celui-ci, ces bois inférieurs n'étant point généralement assujettis à des dimensions particulières, et n'étant admis que par déchéance dans les proportions et équarrissages que les marchés doivent déterminer.

Le nouveau tarif de recette servira en même temps pour le classement dans les dépôts et dans les écritures des bois de chêne en signaux de toutes provenances; il régira également la recette et le classement des bois d'orme et de hêtre équarris.

Suite du Tarif I.

Désignation des pièces.			Signalements.	1re espèce.			2e espèce.			3e espèce.			4e espèce.		
				Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)
				décim.	c.	c.	décim	c.	c.	décim	c.	c.		c.	c.
Bois courbants.	Bois à une courbure.	Jas d'ancre.	J.	«	»	»	»	»	»	60	54	64	50	50	56
		Demi-varangue.	DV.	»	»	»	»	»	»	60	50	40/40	50	48	38/38
		Bout d'allonge..	BA.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		Varangue plate.	V.	»	»	»	80	48	40/40	70	44	36/36	60	40	32/32
		Préceinte de tour.	PR.	100	40/40	40/40	90	38/38	38/38	80	36/36	36/36	70	32/32	32/32
		Allonge.	A.	»	»	»	»	»	»	48	40	40/40	44	36	36/36
		Etrave..	E.	90	60	44/44	70	44	40/40	60	40	36/36	50	36	32/32
		Varang. acculée	VA.	»	»	»	48	48	40/40	44	44	36/36	40	40	32/32
		Pièce de tour.	PT.	56	40	40	52	38	36	48	24	32	40	30	28
		Guirlande..	GU.	48	54	44/44	40	46	38/38	»	»	»	»	»	»
		Genou..	G.	50	42	40/40	46	38	36/36	40	34	32/31	36	30	28/28
	Bois à deux courbures dans le même plan.	Genou de revers	GR.	»	»	»	»	»	»	48	40	40/40	44	36	32/32
		Allonge de revers	AR.	»	»	»	»	»	»	52	40	38/38	48	36	32/32
	Bois à 2 courbures dans 2 plans différ.	Bois à 2 bouges.	B2.	»	»	»	»	»	»	100	40/36	40/36	90	36/36	36/32
	Petits bois.	Bois de barque.	BB.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
		Bois de chaloupe.	BC.	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»

5e espèce.			6e espèce.			7e espèce.			Flèche de l'arc	Observations.
Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	Longueur.	Largeur. (Tour.)	Epaisseur. (Droit.)	en millimètres par mètre de longueur.	
déc.	c.	c.	déc.	c.	c.	d.	c.	c.		
40	40	46	36	32	36	»	»	»	25 à 35	
40	40	36/36	»	»	»	»	»	»	35 et au-dessus.	
»	»	»	36	32	28/28	26	22	23/22	Idem.	
50	36	28/28	46	32	24/24	»	»	»	Idem.	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	0 à 5 dans un sens 35 et au-dessus dans l'autre.	Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordages.
40	32	32/32	36	28	26/26	»	»	»	50 et au-dessus.	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	60 et au-dessus.	La courbure sera régulière, sans être nécessairement symétrique à droite et à gauche du milieu de la longueur. — La pièce sera sans défournis, sauf une tolérance sur le tour, formulée comme celle de la quille. — Ce signal est soumis aux mêmes exigences que les quilles et les étambots, en ce qui concerne les défauts qui seraient de nature à occasionner des voies d'eau.
36	36	28/28	30	32	24/24	»	»	»	Idem.	
»	»	»	»	»	»	»	»	»	80 et au-dessus.	Ce signal exclut les bois affectés de défauts qui ne permettraient pas le débit en bordages.
»	»	»	»	»	»	»	»	»	100 et au-dessus.	
32	26	24/24	26	22	22/22	»	»	»	Idem.	
40	32	28/28	»	»	»	»	»	»	30 à 60 chaque 1/2 longueur.	
40	32	28/28	»	»	»	»	»	»	60 à 120 1/2 pied, 20 à 40 1/2 tête.	
70	32/28	32/28	60	26/24	26/24	»	»	»	10 à 20 dans un sens, 10 et au-dessus dans l'autre.	
»	»	»	»	»	»	120	16	16	80 et au-dessus.	
»	»	»	»	»	»	10	6	6	140 à 180.	

Suite du Tarif 1.

	NOMS DES SIGNAUX.	CLASSEMENT PAR espèce.	SIGNALEMENT.	LONGUEUR (décimètres), pied, minimum.		branche, minimum.		LARGEUR tour (centimètres), pied, minimum.		branche, minimum.		ÉPAISSEUR droit (centimètres), pied, minimum.		branche, minimum.		OUVERTURE EN ligne droite, entre les deux parties de la courbe à une distance de 1 mètre, mesurée sur le pied et sur la branche à partir du sommet. (Centimètres.)
				minimum.	maximum.	minimum.	maximum.	minimum.	maximum.	minimum.	maximum.	minimum.	maximum.	minimum.	maximum.	
Courbes.	Courbe d'étambot..	1re espèce.	ICE.	30	40	20	30	40	»	36	»	38	44	32	»	140 à 160
	Courbe de jottereau.	1re espèce.	ICJ.	20	32	16	26	38	50	36	»	32	44	30	»	140 à 180
	Brion.	1re espèce.	1BR.	60	»	20	30	48	»	48	»	44	50	44	50	170 à 190
		2e espèce.	2BR.	50	»	20	30	44	»	44	»	40	50	40	50	170 à 190
	Courbe de pont. .	1re espèce.	1 C	16	24	14	20	32	44	32	»	32	42	28	»	90 à 150
		3e espèce.	3C.	14	24	12	20	24	30	20	»	20	30	16	»	120 à 170
		5e espèce.	5C,	8	12	6	10	10	20	8	»	10	20	8	»	120 à 170

OBSERVATIONS.

Les longueurs du pied et de la branche seront mesurées à partir du sommet déterminé par la rencontre de deux lignes droites tracées par les milieux des largeurs sur une des faces latérales de la courbe. C'est à un mètre de ce sommet, mesuré sur lesdites lignes, que sera mesurée l'ouverture.

Les équarrissages seront mesurés au milieu de la longueur de chaque partie.

ORGANISATION DU SERVICE DES PORTS

Sur les voies navigables et flottables du bassin de la Seine, Suite (1).

TITRE III.

COMPTABILITÉ DES PORTS.

Art. 23. Les gardes-ports constatent, au moyen d'une comptabilité spéciale : 1° l'arrivée et le départ des marchandises; 2° les ventes et achats dont elles sont l'objet pendant leur séjour sur les ports.

Ils tiennent à cet effet :

Un registre à souche d'où sont détachés les billets de port; un carnet de doche; un livre journal; un grand livre.

(1) Voir Annales du 25 juillet, du 25 septembre, du 25 novembre.

Art. 24. Ils mentionnent sur un registre spécial les travaux qu'ils font exécuter d'office.

Il leur est interdit d'inscrire sur ce registre, de même que sur le livre journal et le grand livre, leurs comptes personnels.

Art. 25. Les livres, carnet et registres mentionnés dans les deux articles précédents, sont cotés et parafés par l'inspecteur des ports; conformément aux dispositions de l'article 16 de la loi du 13 brumaire an VII, ils sont exceptés du droit et de la formalité du timbre.

Art. 26. Pour faciliter le règlement des indemnités dues pour l'occupation des terrains, les gardes-ports dressent des états indiquant : 1° les quantités de marchandises déposées sur les ports pour le compte de chaque marchand; 2° la superficie des terrains qu'elles occupent; 3° la durée de l'occupation.

Ils remettent copie de ces états, dûment certifiée, tant aux propriétaires ou fermiers des terrains, qu'aux propriétaires des marchandises.

Art. 27. Les billets de port sont délivrés aux voituriers au fur et à mesure des arrivages. Ils indiquent la nature, la provenance et la quantité des marchandises, le nom du propriétaire qui les a fait amener et celui du voiturier.

Après le mesurage ou le comptage définitif, il est délivré aux voituriers un billet de port complémentaire pour la différence qui peut exister entre le résultat de cette opération et la quantité constatée lors de l'arrivée. Il est en outre envoyé au propriétaire de la marchandise un état récapitulatif des quantités amenées à port.

Art. 28. Le carnet est tenu sur le terrain; les opérations y sont consignées au moment même où elles s'accomplissent, et sont ensuite inscrites au livre journal, jour par jour, sans lacunes ni surcharges.

Art. 29. Les mutations qui surviennent dans la propriété des marchandises sont mentionnées au carnet et au livre journal avec leur date et celle des avis donnés au garde-port.

Art. 30. Il est ouvert au grand livre, pour chacun de ceux qui possèdent des marchandises sur les ports, un compte par *entrée* et *sortie*, où sont consignés les résultats des écritures passées au livre journal.

Chaque intéressé, ou son représentant, peut toujours prendre communication de son compte personnel.

Art. 31. Avant le départ des marchandises, les gardes-ports délivrent aux bateliers ou flotteurs des lettres de voiture, sur la demande des intéressés.

Lorsqu'il s'agit de bois à ouvrer ils dressent, pour l'envoyer au propriétaire de ces bois, un inventaire présentant les numéros et le métré des morceaux contenus dans chaque coupon, part ou bateau.

Art. 32. Ils fournissent à l'inspecteur des ports, au commencement de chaque mois, l'état sommaire des arrivages et des enlèvements qui ont eu lieu dans le cours du mois précédent; à la fin de chaque année, l'inventaire des marchandises restant sur les ports.

Art. 33. Les états, livres, registres et carnet, dont la tenue est prescrite aux gardes-ports, doivent être dressés conformément aux modèles qui seront arrêtés par l'administration supérieure, sur la proposition de l'inspecteur principal.

La dépense nécessaire pour l'achat des registres et des instruments de mesurage, et pour les imprimés relatifs au service des gardes-ports, est à la charge de ces agents, chacun en ce qui le concerne.

TITRE IV.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX GARDES-PORTS.

Art. 34. Il faut, pour être nommé garde-port :

1° Être âgé de vingt et un ans accomplis, et n'avoir pas plus de cinquante ans;

2° Produire un certificat de moralité;

3° Posséder une écriture régulière, connaître les quatre opérations fondamentales de l'arithmétique, être en état de faire des métrés, soit en superficie, soit en volume, et justifier des connaissances pratiques qu'exigent le service et la comptabilité des ports.

Art. 35. Les gardes-ports sont nommés et commissionnés par le ministre des travaux publics. Ils sont choisis sur une liste double de candidats présentés de concert par les syndicats réunis des commerces de bois à brûler, bois à ouvrer et charbon de bois du département de la Seine, et par les syndicats du commerce des départements intéressés aux nominations à faire.

A défaut de syndicats constitués, les intérêts du commerce des départements sont représentés :

Pour les ports de l'Oise, l'Aisne et l'Ourcq, par le tribunal de commerce de Compiègne;

Pour les ports de la Marne, du canal latéral à la Marne et du Grand-Morin, par le tribunal de commerce de Château-Thierry;

Pour les ports de la Seine, depuis Bray-sur-Seine jusqu'à Choisy, par le tribunal de commerce séant à Montereau;

Pour les ports de la haute Seine, du canal de la haute Seine et de l'Aube, par le tribunal de commerce de Troyes;

Pour les ports des canaux de Briare, d'Orléans et du Loing, par le tribunal de commerce de Montargis;

Pour les ports de l'Yonne, depuis Montereau jusqu'à Cravant, et pour ceux du canal de la Bourgogne (versant de la Seine), par le tribunal de commerce de Joigny.

Art. 36. Il est défendu aux gardes-ports de s'absenter sans l'autorisation de l'inspecteur des ports.

En cas de congé ou de maladie, ils sont tenus d'avoir, pour faire leur service, des remplaçants agréés par l'inspecteur.

En cas de suspension d'emploi, de révocation ou décès, l'intérimaire est désigné par l'inspecteur principal.

Art. 37. Il est interdit aux gardes-ports d'exercer d'autres fonctions salariées, de tenir auberge, et généralement de commercer. L'inspecteur principal statue sur les exceptions d'après l'avis de l'inspecteur, et après avoir consulté les syndics des compagnies.

Art. 38. Il est également interdit aux gardes-ports de s'approprier ou d'employer à leur usage aucuns restes, débris ou rebuts de marchandises, laissés sur les ports.

TITRE V.

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES AUX INSPECTEURS DES PORTS.

Art. 39. Les jurés-compteurs institués par les anciens réglements pour surveiller et contrôler le service des gardes-ports, prendront le titre d'inspecteurs des ports

Art. 40. Il faut, pour être nommé inspecteur des ports, être âgé de vingt-cinq ans et avoir exercé les fonctions de garde-port pendant trois ans au moins.

Art. 41. Les inspecteurs des ports sont nommés et commissionnés par le ministre des travaux publics. Ils sont choisis sur une liste triple de candidats présentés comme il est dit en l'article 35.

Art. 42. Les inspecteurs visitent aussi souvent que possible, surtout aux époques des arrivages et des embarquements, les ports compris dans leurs circonscriptions.

Ils frappent d'un marteau, dont l'empreinte est déterminée par l'Administration, les piles de bois à brûler par eux reconnues en état conformément aux

dispositions du présent réglement. Les intéressés peuvent, en cas de retard, demander l'application dudit marteau.

Ils veillent à l'exécution de toutes les dispositions relatives à la police des ports.

Ils s'assurent que toutes les règles prescrites pour le dépôt, le rangement et l'enlèvement des marchandises, sont exactement observées, et ils ordonnent toutes mesures ayant pour objet d'empêcher que les marchandises ne soient avariées pendant leur séjour sur les ports.

Toutes les fois que des débordements ou des débâcles sont à craindre, ils avertissent à l'avance les gardes-ports et recommandent à ces agents de prendre, d'accord avec les agents des compagnies, s'il en existe sur les lieux, les précautions nécessaires.

ART. 43. Les inspecteurs des ports veillent à ce que les gardes-ports délivrent les états destinés à faciliter le réglement des indemnités dues pour l'occupation des terrains; ils interviennent au besoin pour la solution des difficultés qui peuvent s'élever à ce sujet.

ART. 44. Ils examinent et vérifient avec soin la comptabilité des ports; ils s'assurent que les billets de port sont délivrés aux voituriers, que le carnet et le livre journal sont toujours tenus au courant, et que tous les articles du livre journal sont reportés au grand livre.

ART. 45. Dans chacune de leurs tournées, ils apposent leur visa, dûment daté, sur le livre journal et les autres registres.

ART. 46. Les inspecteurs des ports adressent à l'inspecteur principal, au commencement de chaque trimestre, l'état des mouvements qui ont eu lieu sur les ports dans le cours du trimestre précédent. Ils joignent à cet envoi un rapport détaillé, dans lequel ils rendent compte de leurs tournées et fournissent des notes sur le service de chaque garde-port.

ART. 47. A la fin de chaque année, ils adressent, tant à l'ingénieur en chef qu'à l'inspecteur principal, l'état récapitulatif des mouvements de l'année entière, et l'état du personnel placé sous leurs ordres. Ce dernier état indique le produit de chaque emploi pendant l'année qui vient de s'accomplir.

ART. 48. Ils tiennent : 1° un registre où sont reproduits textuellement leurs lettres et rapports concernant le service; 2° un autre registre où ils inscrivent les mouvements de marchandises que leur signalent mensuellement les gardes-ports.

ART. 49. Les inspecteurs des ports ne doivent pas s'absenter sans l'autorisation de l'inspecteur principal. En cas de congé ou de maladie, leur service est confié, s'il y a lieu à l'un des gardes-ports de l'arrondissement, désigné par cet inspecteur.

ART. 50. Il leur est absolument interdit de commercer et d'exercer toute autre fonction salariée.

TITRE VI.

DISPOSITIONS COMMUNES AUX GARDES-PORTS ET INSPECTEURS DES PORTS.

ART. 51. Les gardes-ports et les inspecteurs des ports ne peuvent entrer en exercice qu'après avoir prêté serment devant le tribunal de première instance du lieu de leur résidence, et avoir fait enregistrer leur commission et l'acte de prestation de leur serment au greffe du même tribunal.

ART. 52. Ils écrivent eux-mêmes leurs procès-verbaux; ils les signent et les affirment au plus tard le lendemain de la clôture desdits procès-verbaux, par-devant le juge de paix ou l'un de ses suppléants, ou par-devant le maire ou l'adjoint, soit de la commune de leur résidence, soit de celle où le delit a été commis ou constaté.

Les procès-verbaux sont enregistrés dans les quatre jours qui suivent celui de l'affirmation. Ceux qui concernent la police des ports sont adressés par

l'inspecteur à l'ingénieur en chef; les autres sont transmis au ministère public par le juge de paix ou par le maire qui a reçu l'affirmation. L'inspecteur des ports donne avis aux commerçants intéressés des faits qui sont déférés au ministère public.

ART. 53. Les gardes-ports et les inspecteurs des ports peuvent être choisis pour arbitres, lorsqu'il s'élève des difficultés entre les intéressés.

ART. 54. Les gardes-ports opèrent, dans leurs cantonnements respectifs, l'encaissement des rétributions dues en vertu du titre VIII du présent décret. Ils délivrent aux marchands ou à leurs délégués, pour constater le paiement desdites rétributions, des quittances détachées d'un registre à souche et dont la forme est déterminée par des instructions spéciales.

ART. 55. En cas de refus, de la part des marchands ou de leurs représentants, d'acquitter les rétributions portées au tarif, le garde-port dresse un procès-verbal auquel il est donné suite, s'il y a lieu, après qu'il en a été référé à l'inspecteur principal.

ART. 56. Le montant des rétributions est partagé entre les agents des ports ainsi qu'il suit :

4/5 appartiennent au garde-port.

1/5 appartient à l'inspecteur des ports.

ART. 57. Les comptes entre les inspecteurs des ports et les gardes-ports sont réglés, autant que possible, à la fin de chaque trimestre, et, au plus tard, à la fin de l'année.

TITRE VII.

DE L'INSPECTEUR PRINCIPAL DES PORTS.

ART. 58. L'inspecteur principal est nommé directement par le ministre des travaux publics parmi les inspecteurs des ports; son traitement est imputé sur les fonds du trésor, et sa résidence est fixée par le ministre.

ART. 59. Il fait des tournées sur les ports, surveille l'ensemble du service, et s'assure notamment que la comptabilité des gardes-ports et des inspecteurs est bien tenue.

Il adresse aux agents des ports toutes les instructions et soumet à l'administration supérieure toutes les propositions nécessaires.

Il est en rapport avec les représentants du commerce pour tout ce qui intéresse le service.

Il reçoit toutes les réclamations relatives à la gestion des agents des ports, et intervient dans toutes les difficultés qui peuvent s'élever, soit pour la perception des rétributions allouées à ces agents, soit pour le règlement des indemnités dues à raison de l'occupation des terrains.

ART. 60. L'inspecteur principal adresse à l'administration supérieure :

Tous les trois mois, un état récapitulatif des mouvements qui ont eu lieu sur les ports dans le cours du trimestre;

A la fin de chaque année, 1° le tableau récapitulatif des mouvements de l'année entière; 2° les états du personnel fournis par les inspecteurs, et auxquels il ajoute des notes sur la manière dont chaque agent fait son service.

Il transmet aux représentants du commerce, chacun en ce qui le concerne, une copie des états du personnel; il joint à ces pièces telles observations et annotations qu'il juge convenable.

TITRE VIII.

RÉMUNÉRATION DES SERVICES RENDUS PAR LES AGENTS DES PORTS.

ART. 61. Les agents des ports ont droit, à raison du service de surveillance et de comptabilité dont ils sont chargés dans l'intérêt du commerce, aux rétributions fixées par le tarif ci-après :

Tarif *des rétributions allouées aux agents des ports.*

DÉSIGNATION DES MARCHANDISES.	QUANTITÉS PRISES POUR BASE de la fixation des rétributions.	RÉTRIBUTIONS à l'arrivage.	RÉTRIBUTIONS à l'enlèvemt.	OBSERVATIONS.
1° BOIS A BRULER :			f. c.	
Bois en bûches, souches.	Le décastère.	0 f. 32 c.	0 32	(1).
Cotrets et fagots. Cotrets de 0m 65c de longueur, fagots.	Le mille.	0 50	0 44	
Cotrets et fagots. Falourdes et cotrets d'une longueur de 1m et au-delà.	Le mille.	0 80	0 70	
Cotrets et fagots. Bourrées, margotins et autres menus bois.	Le mille.	0 26	0 24	
2° CHARBONS DE BOIS :				
Charbons de bois.	Les cent hectolitres.	1 10	1 10	(2).
3° BOIS A OUVRER :				
Bois en grume (circonférence réduite de 1/6e), charpente, sciages.	Les cent décistères.	2 50	2 50	(3).
4° BOIS DIVERS :				
Merrain.	Le millier.	1 10	1 10	(4).
Cerceaux.	Le millier.	0 24	0 16	
Grands cerceaux à cuve.	Le cent.	0 90	0 60	
Futailles.	Le cent.	0 25	0 25	
Lattes, échalas, osier, écorce à tan de toutes dimensions.	Les cent bottes.	0 30	0 24	
5° MARCHANDISES DIVERSES :				
Houille et coke.	Les mille kilogramm.	0 025	0 025	
Pavés.	Le mille.	0 25	0 25	
Chaux, tuiles, pierre à chaux, pierre à plâtre, pierre à bâtir.	Les cent mètres cub.	0 50	0 50	
Briques, tuiles, carreaux (de terre cuite, marbre ou pierre).	Le mille.	0 10	0 10	

(1-4) A raison des dispositions précédemment adoptées en ce qui concerne les rétributions allouées, sur les bois de flot, aux agents des ports de la haute Yonne, de la Cure et des rivières de Beuvron et Sozay, ces agents ne recevront :

Sur les bois de flot de la haute Yonne et de la Cure, que la moitié des rétributions portées au tarif ci-contre;

Sur les bois de flot du Beuvron et du Sozay, que le tiers desdites rétributions.

(2) Conformément à l'article 63 du décret, les charbons qui seront déchargés di-

ART. 62. Les rétributions dues à l'arrivage sont payées par celui qui a fait amener la marchandise sur le port. Sous la réserve de ce qui est établi par les usages locaux, ces rétributions sont exigibles dès que la marchandise a reçu un emmétrage ou rangement régulier.

Les rétributions dues à l'enlèvement sont à la charge de celui pour le compte de qui l'enlèvement s'effectue; elles sont exigibles au moment du départ de la marchandise.

ART. 63. Ne paieront que la moitié des rétributions portées au tarif :

1° Les charbons de bois déchargés directement de la voiture dans le bateau;

2° Les bois à brûler déposés provisoirement sur les ports pour être enlevés sans avoir été mis en état;

3° Les bois neufs amenés en bateau sur les ports de la haute Yonne situés depuis Armes jusqu'à Lucy inclusivement.

ART. 64. Les marchandises, comprises au tarif sous le titre de *Marchandises diverses*, ne paieront également que la moitié des rétributions, quand elles seront déchargées directement de la voiture dans le bateau.

Lorsque ces mêmes marchandises diverses seront déposées, chargées ou embarquées ailleurs que sur les ports mentionnés dans l'article 1er, elles ne devront aucune rétribution, à moins que l'intervention du garde-port n'ait été réclamée, auquel cas elles paieront les remises portées au tarif.

ART. 65. Les marchandises non désignées au tarif ne devront des rétributions qu'autant que l'intervention du garde-port aura été réclamée par les commerçants intéressés, et, dans ce cas, la rémunération dudit agent sera réglée de gré à gré.

ART. 66. Indépendamment des rétributions portées au tarif, les agents des ports ont droit : 1° au remboursement des sommes par eux avancées pour les travaux de main-d'œuvre qu'ils auraient fait exécuter d'office ou dont l'exécution leur aurait été confiée par les marchands; 2° à une rémunération particulière, réglée de gré à gré, pour tout service de surveillance ou de

rectement de la voiture dans le bateau ne paieront que la moitié des rétributions portées ci-contre.

(3) Sont considérés comme équivalant à cent décistères, savoir :

Sciages de chêne,	300	mètres linéaires	de battant (gros).
	550	—	de battant (petit).
	550	—	de doublette.
	900	—	de membrure.
	1,200	—	de planche de 0m 034 à 047 d'épaisseur.
	1,600	—	d'entrevous et chevron.
	2,800	—	de feuillet.
Sciages de hêtre :	100	—	d'étaux (grands).
	200	—	d'étaux (petits).
	400	—	de doublette et battant.
	650	—	de membrure.
	800	—	de planche et quartelot.
	1,300	—	d'entrevous, feuillet et chevron.
Sciages de bois blanc.	750	—	de quartelot.
	1,500	—	de planche.
	2,600	—	de volige ordinaire.
	6,000	—	de volige à ardoise.
Sciages de sapin.	530	—	de madrier.
	1,000	—	de planche large, de 0m 034 d'épaisseur.
	1,300	—	de planche large, de 0m 027 d'épaisseur.
	1,700	—	de planche étroite, de 0m 027 d'épaisseur.

(4) Le nombre de morceaux de merrain composant le millier varie selon les localités.

comptabilité non spécifié au présent décret, et qui leur aurait été demandé dans un intérêt privé.

TITRE IX.

DISPOSITIONS DIVERSES.

ART. 67. Les dispositions du présent décret sont applicables aux agents des ports établis ou à établir en dehors du bassin de la Seine. Toutefois, sur les ports situés au-delà des limites de ce bassin, l'intervention de ces agents est facultative pour le commerce.

ART. 68. Les agents des ports exerçant en dehors du bassin de la Seine sont placés sous la surveillance de l'inspecteur principal.

Les listes de candidats pour ces emplois seront présentées de concert par les syndicats réunis du commerce de bois et charbon de bois de Paris, et par les syndicats du commerce des départements intéressés aux nominations à faire. A défaut de syndicats constitués, le commerce des départements sera représenté par les tribunaux de commerce des localités intéressées.

ART. 69. Le présent décret sera constamment affiché dans les bureaux des gardes-ports et des inspecteurs.

ART. 70. Le ministre des travaux publics est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au Bulletin des lois.

Fait au palais des Tuileries, le 21 août 1852.

Signé LOUIS-NAPOLÉON.

Par le Président de la République :

Le Ministre des travaux publics, signé P. MAGNE.

REVUE GÉNÉRALE DU COMMERCE DES BOIS.

L'année 1852 a tiré le commerce des bois de la situation déplorable dans laquelle ce commerce était tombé depuis 1848. L'amélioration est considérable; quoiqu'elle ne frappe pas sur tous les produits des forêts, elle a eu une grande influence sur les revenus. On pourrait désirer moins d'écart proportionnel entre les diverses sources de ces revenus, mais en somme il est impossible de n'être pas satisfait du résultat final.

A l'exception des merrains, restés sans emploi par le défaut général de récolte dans les vignobles, les bois de service sont demandés, recherchés avec grande faveur. La hausse considérable survenue au profit des fontes et des fers a réagi naturellement sur les bois qui les élaborent. Les charbons voient leurs cours s'élever progressivement depuis trois mois à mesure que le cours des métaux s'élève ; les dernières ventes de taillis se font à 25 0/0 de plus que les ventes consommées au mois de septembre.

Les forêts placées dans le rayon d'approvisionnement de Paris ne participent pas encore cependant à cette condition avantageuse de placement; mais le marché se resserre, les charbons prennent d'autres chemins de consommation : les usines s'approvisionnent aux dépens de la ville; l'action est lente peut-être, mais elle est continue. L'effet ne peut tarder à se faire sentir; et nous nous tromperions fort si bientôt les charbons à Paris n'éprouvent pas un mouvement de faveur marquée.

Un produit considérable, dans certaines localités, se trouve frappé d'une dépréciation à laquelle on ne s'attendait pas. Les écorces, dont nous voulons parler, sont en baisse sur presque tous les marchés de

la Normandie, des Flandres, de la Champagne et de la Bourgogne. Les Ardennes seules maintiennent leurs prix. Cette heureuse exception est due sans doute à cette circonstance que les Ardennes exportent le tan en Belgique, où les fabricants anglais viennent s'approvisionner.

Les besoins de la tannerie, la vente assez active des cuirs tannés, ne permettaient guère de croire à une baisse sur les écorces; aussi les premières ventes se faisaient-elles dans de meilleures conditions; mais la quantité de bois en exploitation a augmenté la masse de matière disponible au point d'en rendre le placement douteux. L'empressement à vendre a fait céder le cours.

Les cent bottes de 16 à 18 kil., qui trouvaient preneur au mois d'octobre à 140 fr., sont offertes maintenant en Normandie à 120 fr.

Les premières ventes faites en Champagne au mois de novembre et au commencement de décembre étaient cotées à 110 fr. les 104 bottes d'écorce fine pesant 18 à 20 kilos, et 70 fr. les grosses écorces du poids de 30 kilos. Les premières sont offertes aujourd'hui à 95 fr. sans preneurs; les secondes se placent difficilement à 60 fr.

Somme toute, il y a compensation entre la faveur bien prononcée de certains articles et le plus ou moins de baisse qui frappe les autres. L'ensemble offre un résultat satisfaisant pour les propriétaires de bois, heureux enfin de trouver la vente de leurs coupes à des conditions oubliées depuis 1847.

Ceux-là seuls voient prolonger leurs souffrances, sans en prévoir le terme, qui possèdent des forêts produisant exclusivement le bois à brûler dans les foyers. Ainsi se trouve le Morvan avec ses forêts de hêtre et de chêne exploitées depuis si longtemps pour l'approvisionnement de Paris. Tout va de mal en pis de ce côté; le bois à brûler est depuis longtemps à si bon marché, qu'on regarde toute baisse comme impossible, et cependant la baisse continue; et quand on voit les ports de l'Oise, de la Marne, de l'Yonne, couverts d'une si grande quantité de bois en cette saison, quand on voit les chantiers remplis outre mesure et le printemps au mois de janvier, on se demande ce qui doit arriver encore ou d'une baisse nouvelle qui ne ferait peut-être pas augmenter la consommation, ou d'un temps d'arrêt dans les exploitations de ces forêts, ou d'une transformation des produits qu'elles donnent et qui restent sans emploi.

En général, les transactions sont peu nombreuses, les cours sont indiqués par les dernières ventes des coupes à exploiter plutôt que par des ventes de bois façonnés. L'État a fait vendre dernièrement à Vassy 80 hectares environ, dont les prix ont varié de 60 à 80 fr. pour le mètre cube de charpente un cinquième déduit, et de 4 à 5 fr. pour le stère de bois taillis sur pied.

Quelques marchands de charbons, ayant à pourvoir à l'approvisionnement régulier de leurs chantiers à Paris, ont acheté des cordes dont le prix a varié suivant les distances. Ces ventes ont porté le prix du stère de bois à charbon près de Meaux à 5 fr.; 4 fr. 50, près de Montmirail; 4 fr., près d'Épernay, pour les premières qualités de bois dur. Certains lots de bois mêlés, situés dans l'Aube, n'ont pas trouvé preneurs à 3 fr. 50 le stère.

Les très-grosses charpentes, recherchées à Paris pour la construction des matériels de chemins de fer, se placent avantageusement de 70

à 90 fr. le mètre cube, selon la qualité. Les charpentes ordinaires affluent et se soutiennent cependant, mais sans hausse, à 55 fr. environ. La vente en détail dans les coupes pour les constructions locales se fait en moyenne à 5 fr. le décistère livrable dans le courant de l'été.

On parle de deux marchés de bois à brûler conclus sur un port de la Marne, l'un de bois blanc à 70 fr., et l'autre de bois dur à 95 fr. le décastère.

Le long chômage du canal de l'Aisne à la Marne ayant rendu la houille rare et chère sur le port de Reims, le bois à brûler s'y est placé, sinon plus cher, au moins plus facilement. Le stère de bois quartiers va sur ce port de 15 à 17 fr., les rondins s'obtiennent de 13 à 14 fr.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE NOVEMBRE.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES. Novem. 1852.	Novem. 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	32,852	37,346
d° blanc.	—	2 19,6	13,491	13,339
Menuise et fagots	—	1 12,8	10,179	13,649
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	300,045	242,036
Poussier de charbon.	—	0 27,6	14,706	15,355
Charbon de terre	—	0 33,6	368,886	482,720
Charpente, bois dur	stère.	11 28	2,442	1,265
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	353,564	110,312
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	981	194
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	931,174	571,376
Lattes —	les 100 bottes	11 28	14,108	7,932
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	0 20,4	503	817
— en sapin.	—	0 10,8	4,116	8,874

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER.

Fonte d'affinage (en hausse). par 1000 kil. 125,00 fr.

Fonte noire, pour 2e fusion (très-recherchée) :

N° 1, à St-Dizier.	—	170,00
» à Vitry.	—	175,00
» à Paris.	—	185,00
N° 2, à St Dizier.	—	160,00

Fer laminé, de fonte au bois (en hausse) :

Fer de 1re classe, à St-Dizier.	—	270,00
à Paris,	—	290,00
Augmentation par classe.	—	20,00
Fer battu, (très-recherché), à St-Dizier.	—	285,00
Petit fer, petit rond à la houille.	—	280,00
Machine . . . à Paris.	—	410 à 420

PARIS. — On cote en ce moment les coussinets des chemins de fer, par 1,000 kilogr., à 190 fr. »

La dernière vente de rails dont nous ayons eu connaissance s'est faite, par 1,000 kilogr., au prix de 271 fr. »

MARCHÉS BELGES.

La fonte d'affinage se vend actuellement, en Belgique, à 90 francs.

Les commandes de rails ne peuvent plus se placer, à ce qu'on nous écrit; toutes les usines sont occupées pour longtemps; la plupart des commandes nouvelles viennent de l'Angleterre qui à elle seule ne peut pas fournir tout ce qu'on vient lui demander. On vendrait aisément à 220 et même 230 francs la tonne de rails livrée à Anvers. — Du reste les prix varient d'un jour à l'autre et ils vont toujours en augmentant.

On nous annonce que le gouvernement belge vient d'acheter des rails à 250 francs, et que les maîtres de forges demandent même 280 pour des rails de 6 mètres de longueur, et dont le calibre diffère du calibre ordinaire des rails belges.

MARCHÉS ANGLAIS.

La hausse se maintient pour les métaux; le fer a encore augmenté de prix, principalement par suite des nouvelles commandes de rails; il paraît que la Russie en fait en ce moment des achats considérables.

Il y a lieu de penser que nous ne sommes pas encore arrivés au haut de l'échelle : la décision du congrès des Etats-Unis qui exempte les rails de tout droit d'entrée, doit encore favoriser l'exportation pour ce pays. — C'est là une source, pour ainsi dire, inépuisable de commandes. — On vend à ce moment les rails, à Londres, à 250 francs la tonne; les prix anglais sont donc maintenant de bien peu au-dessous des prix français. (Voir ci-dessus *Marchés français*.)

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Nominations dans l'Administration des forêts. — Formation de sociétés pour l'acquisition, l'exploitation et la revente des forêts. — Le libre échange et le *Journal des Débats*. — Prix proposés par l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, pour être décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique du 6 juin 1855. — Le frêne de saint Maurice à Dôle.

☞ *Nomination dans l'Administration des Forêts.* —La nomination de M. Vicaire aux fonctions d'administrateur général des domaines et forêts de la couronne laissait vacante la place d'administrateur à la direction générale des forêts. C'est M. de St-Ouen, conservateur des forêts à Paris, qui vient d'être appelé à ces hautes fonctions. Il est remplacé dans la conservation de Paris par M. Becquet, ancien conservateur des forêts à Strasbourg, qui rentre ainsi dans une carrière qu'il avait interrompue à regret et où il avait laissé les plus honorables souvenirs. M. Becquet, en acceptant ces nouvelles fonctions, a dû renoncer à siéger au Corps législatif où il avait été envoyé par le département du Bas-Rhin.

☞ *Formation de sociétés pour l'acquisition, l'exploitation et la revente des forêts.* — La société foncière, dont nous avions annoncé la formation dans un de nos précédents numéros, éprouve, il paraît, des obstacles pour se constituer. Ses statuts n'ont pas encore été autorisés par le Conseil d'Etat, et ses opérations se trouvent ainsi suspendues.

Une autre société, se proposant le même objet, vient de se former

sous la raison sociale d'une maison puissante et bien connue. L'extrait suivant donne les bases de sa constitution.

Suivant acte passé devant Mᵉ Foucher, soussigné, qui en a la minute, et son collègue, notaires à Paris, le vingt-sept décembre mil huit cent cinquante-deux, enregistré, il a été formé une Société en nom collectif, entre M. François-Florentin-Achille baron Seillière, banquier, demeurant à Paris, rue Saint-Lazare, 63 ; M. Charlemagne-Alexandre Renouard, propriétaire, demeurant à Paris, rue de la Victoire, 47 ; et M. Charles-Adolphe Demachy, propriétaire, demeurant à Paris, rue de Miromesnil, 18 ;

Et en commandite, à l'égard de toutes autres personnes qui deviendraient souscripteurs, titulaires ou propriétaires des actions dont il sera ci-après parlé ;

Ladite Société ayant pour objet l'acquisition, l'exploitation et la revente de toutes forêts et bois, ainsi que des domaines, usines et propriétés de toute nature en dépendant ou nécessaires à leur exploitation.

Il a été dit que la raison sociale serait : Seillière et comp., et que MM. Seillière, Renouard et Demachy seraient seuls responsables comme gérants, et que chacun d'eux aurait la signature sociale.

Le siége de la Société a été établi à Paris, rue de Provence, 70, et sa durée a été fixée à dix années, à partir du premier janvier mil huit cent cinquante-trois.

Le fonds social a été fixé à vingt-cinq millions de francs et divisé en vingt-cinq mille actions de mille francs chacune, qui, a-t-il été dit, seraient nominatives ou au porteur, au choix de l'actionnaire.

Sur ces vingt-cinq mille actions, il n'en a été émis que seize mille, représentant un capital de seize millions.

Ces seize mille actions ayant été souscrites, la Société a été constituée définitivement. Pour extrait : Signé : FOUCHER.

☞ *Le libre échange* et le *Journal des Débats*. — Le *Journal des Débats* commence une nouvelle campagne en faveur du libre échange. C'est, comme on devait s'y attendre, M. Michel Chevalier qui s'en fait à la fois le trompette et le héros. La longueur démesurée de l'article par lequel il vient de l'ouvrir, a pu détourner bon nombre de lecteurs d'en entreprendre la lecture. Ils n'y auraient guère trouvé du reste de nouveaux arguments et de nouvelles raisons ; mais ils y auraient appris en revanche que l'empereur Napoléon était un partisan décidé de la libre importation. Si le *Journal des Débats* prête ainsi ses opinions aux morts, par compensation il supprime les opinions des vivants. C'est ainsi qu'en rapportant le dernier message du Président des États-Unis, il en a retranché sans façon tout ce qui avait rapport au libre échange, se contentant d'avertir dans une note que ce que disait à ce sujet le Président n'était que des vieilleries usées. C'est, comme on voit, une manière fort leste et fort commode de réduire à néant ceux qui ne partagent pas la foi dans les doctrines dont le plus illustre des anciens Saint-Simoniens se fait l'apôtre. Ce que disait pourtant le message n'etait rien moins que vieux. Le Président y rappelait que pour payer le fer moins cher en 1845, on avait supprimé les droits différentiels qui protégeaient les forges américaines contre les fers anglais. Puis il exposait que cette mesure avait eu pour résultat d'abord de ruiner l'industrie sidérurgique aux Etats-Unis, puis aujourd'hui qu'elle était anéantie, et que

le marché était livré à la discrétion de l'Angleterre, de faire payer le fer tout aussi cher qu'avant la suppression des droits protecteurs.

Ce ne sont pas là, comme on voit, des vieilleries, mais des actualités on ne peut plus réelles, qui reposent sur des faits on ne peut plus faciles à vérifier.

Il en résulte une leçon si frappante et si éloquente sur les conséquences du libre échange, que nous concevons que les *Débats* aient hésité à la mettre sous les yeux de leurs lecteurs. Nous espérons, toutefois, qu'elle ne sera pas perdue pour tout le monde, et qu'elle fera réfléchir les gouvernements qui seraient tentés d'entrer imprudemment dans la voie où l'Amérique se repent aujourd'hui de s'être engagée en 1845.

☞ *Prix proposé par l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Rouen, pour être décerné, s'il y a lieu, dans la séance publique du 6 juin* 1855.

Une médaille d'or de 500 fr. sera décernée à l'auteur d'un procédé pour rendre le bois de sapin incombustible, sans en altérer la substance et sans en augmenter la valeur de plus de 10 p. 100.

Le procédé devra être applicable à des pièces de bois de toutes dimensions.

Le temps et l'usage ne devront pas détruire l'effet de la préparation employée, et, pour s'en assurer, la Société exige que les pièces de bois qui seront soumises à son examen aient déjà servi un an au moins.

Les concurrents pourront consulter les beaux travaux du docteur Boucherie, sur la conservation des bois, ceux de Bréant, fort remarquables aussi sur le même sujet, enfin ceux de Gay-Lussac et de quelques autres chimistes, pour rendre les décors des théâtres incombustibles.

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Chaque année le concours *est clos le* 1er *avril*. Les concurrents doivent, avant cette époque, s'être fait inscrire chez le président de la Société, et y avoir déposé les notes, dessins et pièces justificatives qu'ils veulent joindre à l'appui de leurs travaux.

Les mémoires devront être adressés *francs de port*, pour chaque concours, avant le 1er JUIN 1853, 1854 ou 1855, TERME DE RIGUEUR, soit à M. *J. Girardin*, soit à M. *A. Pottier*, *secrétaires de l'Académie*.

☞ *Le frêne de Saint-Maurice, à Dôle*. — Le frêne du cours Saint-Maurice, à Dôle, qui comptait plus d'un siècle et demi d'existence, et dont on admirait le superbe développement, a causé dernièrement un accident déplorable. Il était du nombre des arbres vendus pour être abattus; le sol avait été creusé autour de la souche, les racines coupées, et les ouvriers venaient de se retirer pour dîner, pensant le mettre à bas à leur retour. Mais tout à coup un craquement se fait entendre; le frêne, pourri à sa base, se détache et tombe avec un fracas épouvantable, jonchant le sol de débris qui s'enfoncent profondément en terre. Des enfants qui jouaient en ce lieu eurent le temps de s'enfuir, à l'exception d'un seul, âgé de trois ans et demi, qui fut frappé au crâne par un éclat de bois; étendu sans mouvement, la face sanglante, il expira au bout de quelques instants.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

DEUXIÈME SECTION. — *Des repeuplements par plantations.*

Les plantations ne doivent être préférées aux semis que lorsqu'elles sont moins dispendieuses, ou qu'elles conduisent plus sûrement au but proposé, ou qu'il est impossible enfin d'employer à cet effet un autre mode de régénération. Il résulte de là qu'il convient particulièrement de planter dans les circonstances suivantes :

1. Quand les herbes s'opposent, par l'activité de leur croissance, au succès des semis ;

2. Quand il s'agit de garnir de petits vides enclavés dans des repeuplements naturels ou artificiels déjà un peu élevés ;

3. Quand on a en vue d'opérer un mélange que l'on ne pourrait effectuer autrement que par la plantation ;

4. Quand il est impossible d'interdire le pâturage assez longtemps pour que le semis s'élève à une hauteur qui le garantisse de la dent du bétail (2) ;

5. Quand la température exerce sur les jeunes semis une influence nuisible ;

6. Quand les plantations coûtent moins que les semis, et

7. Quand le terrain est d'une assez bonne qualité pour qu'on puisse compter sur la réussite d'une plantation.

RÈGLES GÉNÉRALES.

Sur l'exécution des plantations.

Les plantations sont soumises *aux règles générales* suivantes :

1. L'essence doit être appropriée au terrain à repeupler, aux besoins, ainsi qu'à toutes les autres exigences.

2. Les plantations s'exécutent en automne ou au printemps. On plante, autant que possible, en automne dans les terrains secs et dans les localités où l'eau manque pour arroser ; on plantera, au contraire, au printemps, lorsqu'on aura la facilité d'arroser, ou quand le terrain sera

(1) Voir les nos du 25 août, p. 393, 10 septembre, p. 421, 10 octobre, p. 477, 10 novembre, p. 533, 25 décembre, p. 617, 10 janvier 1853, p. 3.

(2) Cette impossibilité dérive de contrats synallagmatiques très-anciens que l'État est naturellement obligé de respecter, mais il peut s'affranchir de la servitude en indemnisant l'usager; elle n'existe du reste généralement que dans les contrées très-boisées.

frais ou humide, ou lorsqu'enfin les plantations n'auront pas pu être faites en automne.

3. Il ne faut employer que des sujets vigoureux, non endommagés et suffisamment pourvus de racines; tous ceux qui ne réunissent pas ces conditions doivent être rebutés; ils ne vaudraient pas les frais de plantation.

4. Les vides qu'il est impossible de mettre en défends ou qu'on ne peut maintenir assez longtemps dans cet état d'interdiction, et ceux situés dans les peuplements de 1 m. 25 à 2 m. 50 de haut, doivent être plantés d'arbres d'essences feuillues, de 2 m. 50 à 3 m. de hauteur, autant que possible, élevés en pépinière; dans les autres circonstances, on emploiera toujours des plants de 16 à 63 centimètres de haut, les sujets dans ces conditions étant d'une reprise plus facile et d'un prix moins élevé (1).

5. Quand les plants sont de différentes grandeurs, il faut avoir soin de réunir ceux de même taille, et de ne jamais mêler les grands aux petits.

6. Les sujets de 2 m. 50 à 3 m. de haut, à planter dans les pâturages, ou pour former des avenues, doivent être espacés de 3 m. 77 au moins et de 7 m. 50 au plus; mais l'espacement, pour ceux qu'on plante dans les coupes parmi d'autres essences, sera de 11 à 15 mètres. Lorsqu'il s'agira, au contraire, de repiquer dans des vides de *petits plants*, on ne les espacera pas à moins de 1 m., ni à plus de 1 m. 32 en tous sens.

7. Quand on voudra planter des pâturages avec des tiges de 2 m. 50 à 3 m. de haut, on indiquera d'abord, par des piquets placés en quinconces les points où ces sujets devront être plantés, afin que de quelque côté qu'on les regarde, on aperçoive des lignes et des allées bien droites. Quoiqu'une régularité aussi rigoureuse soit surabondante dans les plantations ordinaires, où l'on n'emploie que de petits plants, il faut cependant les aligner au cordeau et les planter en quinconce.

8. Quand les plants ont de 2 m. 50 à 3 mètres de haut, les trous doivent avoir de 1 m. à 1 m. 33 de largeur et 0 m. 50 de profondeur; mais il suffit de donner aux trous de 26 à 40 centimètres de largeur et de 16 à 21 centimètres de profondeur quand on n'emploie que de petits plants de 16 à 63 centimètres de haut. Il est bon d'ouvrir les trous de grandes di-

(1) Les restrictions aux principes réglementaires de l'exercice du pâturage énoncées au commencement de cet article, forment bien un obstacle à la bonne gestion des forêts; mais elles émanent d'anciens contrats synallagmatiques, et l'on est très-scrupuleux, en Prusse, en matière d'exécution des conventions. L'État peut du reste s'affranchir de la servitude moyennant indemnité. Tous les intérêts se trouvent ainsi sauvegardés,

mensions six mois à l'avance; en les creusant, on devra amonceler, séparément à l'entour de chacun, le gazon, la bonne terre et enfin celle de moindre qualité.

9. L'arrachage des plants doit toujours être confié à des ouvriers expérimentés, sous la surveillance d'un employé forestier, qui, avant d'y faire procéder, désigne le côté nord de chacun des plants qui a 2 m. 50 de haut et plus; soit avec de la craie rouge, soit par une marque de 5 centimètres de longueur et de 4 millimètres de largeur, qui se fait en effleurant seulement *l'épiderme* avec un instrument tranchant. Cette opération a pour but de pouvoir orienter le sujet en le plantant, c'est-à-dire, le placer avec la même orientation où il végétait précédemment. On veillera particulièrement, pendant l'arrachage, à ce que les ouvriers n'emploient que des instruments bien affilés, qu'ils ménagent, autant que possible, les racines, et qu'à cet effet ils n'enfoncent pas leur bêche à une distance trop rapprochée des tiges. Les racines des plants de 2 m. 50 à 3 mètres de haut auront au moins de 31 à 40 centimètres de longueur et celles des plants de petite dimension de 11 à 20 centimètres; aussitôt l'extraction opérée, on prendra les précautions nécessaires pour prévenir leur dessèchement et pour les préserver aussi, s'il y a lieu, des effets de la gelée. Quand il s'agira de se procurer de très-*petits* plants, dans les semis naturels ou artificiels, on pourra, *si le sol est meuble et humide*, les arracher çà et là, *par poignées*, ou les extraire à la bêche.

10. Il faut, avant la plantation, tailler les racines et les branches des jeunes sujets (1). A cet effet, on retranchera des racines, par une section faite avec un couteau bien affilé, les extrémités qui auront été les plus meurtries, et l'on fera ensuite subir aux branches les retranchements convenables pour établir entre elles et les racines les rapports que l'amputation faite à ces dernières avait intervertis. Ces retranchements consistent à raccourcir les branches trop allongées et à couper au niveau du tronc les branches inférieures surabondantes. Cette taille est aussi utile pour les bois feuillus que pour les bois résineux; mais elle est, en général, peu nécessaire pour les petits plants. On y procédera du reste avec modération pour éviter que les cimes de ces jeunes plants ne se recourbent sous le poids des neiges et du givre.

11. La plantation doit toujours être confiée à des ouvriers expérimentés; il faut avoir soin, lorsqu'on plante des plants de 2 m. 50 à 3 mètres, d'orienter chaque sujet en tournant à cet effet vers le nord leur

(1) Cette opération s'appelle : *habiller un plant.*

côté marqué, de ne pas les enfoncer beaucoup plus profondément en terre qu'ils ne l'étaient auparavant, de disposer à la main les racines horizontalement, de les entourer de terre bien meuble, et d'arroser, s'il est possible, sans trop tasser la terre qui a servi à combler les trous.

Quand on pourra procurer à chaque plant une quantité d'eau suffisante, on la répandra dans les trous après que les racines auront été recouvertes d'une couche de terre de plusieurs centimètres d'épaisseur; l'excavation restante sera ensuite comblée avec le surplus de la terre réservée à cet effet.

12. Les plants de fortes tiges qu'on plantera soit dans les pâturages, soit pour former des avenues, seront garantis des secousses causées par les vents et des dégâts provenant du bétail, par des piquets et des tuteurs; quand les circonstances l'exigeront, ils seront entourés d'épines ou de menus branchages. Mais il est nécessaire que les tuteurs, après avoir été légèrement brûlés par le pied et trempés plusieurs fois dans le goudron, soient, dans ce cas, enfoncés dans les trous *avant d'y placer les plants*, afin de ne pas endommager les racines. On doit s'abstenir de trop serrer la tige contre le tuteur afin qu'elle puisse suivre le mouvement de la terre qui s'affaisse; mais il faudra, un mois après, placer entre la tige et son tuteur un bouchon de mousse assez gros pour la consolider et empêcher le frottement.

13. Quand les plants de fortes dimensions pousseront des rejets au collet de la racine ou le long de la tige, on coupera ces parasites de temps à autre. Cette opération sera faite au niveau du tronc.

14. Les sujets qui périssent dans les plantations doivent, autant que possible, être remplacés dès la plus prochaine saison convenable à ces sortes de travaux : tout ajournement retarderait la croissance des remplaçants et les exposerait à être plus tard complétement étouffés par leurs voisins.

15. Si l'on reconnaît, après un certain temps, que de petits plants de bois feuillus sont devenus rabougris, ou qu'ils se sont chargés de mousse, ou que leur cime s'est desséchée, on les recépera à 26 millimètres du collet de la racine pour leur faire pousser de nouveaux rejets; mais l'ouvrier devra, en exécutant cette opération, appuyer les pieds contre le jeune plant, afin que l'effort nécessaire pour opérer la section ne puisse agir sur les racines et les ébranler (1).

(1) L'emploi du sécateur, instrument généralement connu aujourd'hui, préviendra cet inconvénient.

RÈGLES SPÉCIALES

sur l'exécution des plantations.

CHAPITRE PREMIER. — *Des plantations de chêne.*

Pour exécuter une plantation avec des plants de chêne *de petites dimensions*, on fera arracher ces sujets avec soin dans des semis naturels ou artificiels pendant l'une ou l'autre des deux saisons propres aux plantations. L'extraction aura lieu d'après les règles générales qui viennent d'être posées; après avoir taillé les racines et les branches des plantes, on les plantera en quinconce à la distance d'un mètre à 1 m. 33 les uns des autres. Si les circonstances permettaient d'extraire et de planter les arbres *en motte*, ce qui s'effectue le plus aisément avec une bêche demi-circulaire, on ferait bien de préférer ce mode à la plantation avec les racines découvertes, quoique cette dernière méthode conduise également à de bons résultats, quand toutes les règles qui précèdent sont exactement observées.

Mais lorsqu'il est nécessaire de planter des chênes de 2 m. 50 à 3 mètres de haut, on éprouve ordinairement beaucoup de difficultés à trouver, dans les semis naturels ou artificiels, des plants de pareilles dimensions suffisamment pourvus de racines et habitués à végéter dans une situation isolée. Il faut, dans ce cas, les élever *en pépinière*, en procédant de la manière suivante :

On choisit dans la forêt, et autant que possible près d'un ruisseau ou d'un fossé servant à l'écoulement des eaux, un terrain d'un hectare à un hectare et demi, qui soit abrité et d'une nature convenable à la végétation du chêne. Quand il y a apparence de glands, on distrait de ce terrain une parcelle de 25 à 50 ares qu'on entoure d'une clôture et qu'on défonce profondément au printemps ou dans le courant de l'été, ou même au mois d'octobre s'il n'a pas été possible de le faire plus tôt; enfin, on en extrait, le plus complétement possible, les racines et les mauvaises plantes. Cette préparation effectuée, on divise *la parcelle cultivée* en plusieurs bandes par des sentiers en sens croisé, de 1 m. 33 à 2 mètres de largeur, et à l'époque de la maturité des glands on en fait ramasser, surtout parmi les *pédonculés*, la quantité nécessaire, après quoi l'on ouvre, sur la parcelle défoncée et à la distance de 0 m. 50 les uns des autres, de petits sillons de 16 centimètres de largeur et de 5 à 8 centimètres de profondeur, dans lesquels on sème les glands de manière à ce qu'il s'en trouve au moins un de bonne qualité tous les

5 à 6 centimètres; puis on les recouvre de terre. Ces semis exigent de 13 à 17 hectolitres de glands par hectare (1).

Dans le cours du printemps où le semis a levé, l'on extrait toutes les plantes nuisibles, on renouvelle cette opération pendant l'été, s'il est nécessaire, et l'on continue à prendre le même soin les années suivantes. Si le semis a manqué sur certains points, on extrait des endroits où il est trop serré, les brins surabondants pour les planter sur les places qui ne sont pas suffisamment garnies, et l'on arrose légèrement. A l'époque où les jeunes chênes ont atteint la hauteur de 78 à 94 centimètres, on prépare et l'on entoure d'une clôture le reste du terrain, comme on l'avait déjà fait pour la pareille semée; puis on le bêche profondément au printemps pour y repiquer les plants et former ainsi *la pépinière*. Ces travaux préparatoires terminés, on extrait avec précaution les jeunes chênes immédiatement après la chute des feuilles; on taille légèrement les racines, on retranche une partie de leur pivot auquel on laisse de 39 à 78 millimètres de longueur, et l'on raccourcit un peu leurs branches latérales. Ces jeunes sujets, qui doivent avant tout être classés séparément suivant leurs différentes grandeurs, sont ensuite plantés en quinconce à 63 centimètres d'intervalle sur des lignes distantes entre elles de 55 centimètres, puis fortement arrosés. Pendant l'été suivant, on nettoie la pépinière au moyen d'un léger binage et l'on remplace en automne les plants qui ont péri. Ce binage sera renouvelé chaque année jusqu'à l'époque où les chênes formeront un massif assez serré pour que les plantes nuisibles périssent sous leur couvert.

Si quelques tiges étaient devenues trop ramifiées par le bas ou s'il en existait de bifurquées, ce qui les empêcherait de croître en hauteur, on couperait au printemps au niveau du tronc leurs plus fortes branches et l'une de celles qui forme la fourche, et l'on raccourcirait modérément les autres rameaux.

La pépinière doit rester en cet état jusqu'au moment où la plus grande partie des chênes aura de 39 à 52 millimètres de diamètre au pied. Ces dimensions atteintes, on taillera les jeunes plants, un an avant de les planter à demeure, soit au printemps soit à la St-Jean; on ne leur laissera que les branches qu'ils doivent avoir lors de leur transplantation. Au printemps suivant, ils seront soigneusement extraits en se conformant aux règles générales données page 42; puis ils seront immédiate-

(1) Hartig recommande d'élever, principalement dans les pépinieres, le chêne pédonculé; cette préférence se justifie par le motif que cette essence est plus rare en Prusse que le chêne rouvre. En France, où c'est le contraire, il y aurait lieu de propager ce dernier dont on connait les qualités précieuses pour les grandes constructions.

ment transplantés après que l'on aura, encore une fois, légèrement raccourci leurs branches et leurs racines.

Dès que la pépinière sera épuisée, on la bêchera de nouveau et l'on y repiquera des jeunes chênes de 94 centimètres à 1 m. 25 de hauteur, qui auront, dans l'intervalle, été élevés dans la parcelle ensemencée avec des glands. Si cette parcelle ne devait plus servir au même usage, il faudrait dans ce cas, au lieu d'en extraire *tous les sujets*, y réserver les plus beaux chênes à la distance de 2 m. 50 à 3 m. 77 les uns des autres, à l'effet d'en constituer le peuplement, et semer entre eux, ou dans les intervalles, de la graine de pin sylvestre ou de bouleau.

Quand il y a moyen de se procurer des plants de chêne de 94 centimètres à 1 m. 25 de hauteur, dans des repeuplements artificiels ou dans des coupes secondaires, il est inutile de faire les semis spéciaux dont il vient d'être question. Ces plants peuvent alors être immédiatement mis en pépinière en n'employant toutefois que les sujets pourvus de bonnes racines ; on économise ainsi le temps et la dépense.

CHAPITRE II. — *Des plantations de hêtre.*

Les plantations de hêtre s'exécutent d'après les règles générales. Le procédé dont le succès est le plus certain consiste à planter de *petits* brins de 24 à 63 centimètres de hauteur. Mais on peut, quand le sol est bon, planter encore avec succès des tiges de 2 m. 50 à 3 mètres de longueur. On aura soin, dans l'un et l'autre cas, de ne pas employer des plants ayant végété jusqu'alors à l'ombre et sous le couvert, et de planter les sujets à la même profondeur qu'ils occupaient primitivement. S'il est possible d'extraire les petits plants en motte et de les transplanter de même, la réussite n'en sera que plus assurée.

La méthode de planter en motte peut être employée pour regarnir les petites clairières des coupes définitives du hêtre ; hors ce cas, son application est trop onéreuse, le transport des plants étant pénible, fatigant, et par conséquent dispendieux.

CHAPITRE III. — *Des plantations de charme.*

Le charme réussit très-bien par plantation quand on observe les règles générales de culture énoncées page 42. S'il s'agit de planter de fortes tiges pour les exploiter ultérieurement *en têtards*, on choisit à cet effet des sujets ayant de 52 à 78 millimètres de diamètre au pied : on les ébranche entièrement, et après les avoir coupés à la hauteur de 2 mètres 50, on les plante régulièrement en les espaçant de 5 mètres à 7 mètres 50. S'il arrivait ensuite que le tronc poussât des

rejets trop bas, on les couperait jusqu'au point nécessaire pour qu'il ne conservât plus qu'une tête dans sa partie supérieure. Mais dans le cas où le plant n'aurait pas repoussé par en haut, il faudrait, à l'expiration d'un délai de deux ans, faire soigneusement retrancher avec une scie de jardinier les parties mortes ou desséchées.

CHAPITRE IV. — *Des plantations de bouleau.*

Comme la séve du bouleau commence à circuler dans les premiers jours du printemps, il est avantageux de planter cette essence en automne ou au plus tard vers la fin de mars. Les plantations réussissent très-bien en observant seulement les règles générales données page 42. Il ne faut pas cependant que les plants soient trop âgés ou qu'ils aient été dominés, ni que le sol soit d'une qualité par trop ingrate. S'il est médiocre ou mauvais, on recépera les tiges à 8 centimètres du collet de la racine *avant de les planter*. La plantation faite, le sujet ne dépassera que de 26 millimètres la surface du sol. L'expérience démontre que ce traitement en assure très-bien la réussite.

CHAPITRE V. — *Des plantations d'aune.*

Les dispositions du chapitre précédent relatif aux plantations de bouleau s'appliquent également aux plantations d'aune. Mais comme cette essence ne peut être cultivée que dans les sols humides et marécageux, il faut, autant que possible, employer des sujets de la grosseur d'un doigt, qu'on plantera après les avoir recépés à 16 ou 31 centimètres du collet de la racine. Quand les plantations devront être exécutées dans un lieu exposé aux inondations, on choisira des plants d'une hauteur suffisante pour qu'au moment de la plus grande élévation des eaux, ils dépassent leur niveau de 31 centimètres au moins.

CHAPITRE VI. — *De la plantation des autres essences de bois feuillus.*

Les règles générales de culture énoncées page 42 s'appliquent aussi à la plantation des autres essences qui n'ont pas été spécialement désignées dans les chapitres précédents, et qui sont d'ailleurs rarement employées dans les repeuplements exécutés sur une grande échelle.

(*La suite au prochain numéro.*)

SITUATION FORESTIÈRE DU MORVAN,

et propension des paysans de ce pays à voler le bois.

M. Dupin aîné cherche dans les travaux littéraires et champêtres une distraction aux mécomptes de la politique et un utile et doux emploi des loisirs qui lui sont faits. Il vient de lire tout récemment à l'Académie des sciences morales et politiques un mémoire sur l'agriculture du Morvan, qui est à la fois une piquante peinture de mœurs prise sur nature et faite sur place avec toute la verve et la netteté de l'inspiration et le ton de malice rustique et de simplicité narquoise qui caractérise le talent du spirituel académicien.

Nous extrayons de ce mémoire, pour les mettre sous les yeux de nos lecteurs qu'ils intéresseront, les deux passages suivants : 1° Dans le premier, M. Dupin montre l'importance de la culture forestière pour le Morvan; dans le second il dépeint les déprédations auxquelles les bois de ce pays sont exposées de la part des paysans.

« Les principales occupations des Morvandiaux consistent dans l'exploitation des bois, la culture des terres et des prés; — et, pour parler le langage des Géorgiques, *les soins industrieux que l'on doit aux troupeaux*.

» Le quart de toute la superficie du Nivernais consiste en bois (1), et le Morvan, plus boisé que tout le reste, en absorbe au moins la moitié.

» Depuis trois siècles (date de l'invention des flottages en 1549), presque tous les bois du Morvan sont réduits en bûches de moulée par les bûcherons du pays, charroyés sur les ports, frappés de la marque du propriétaire ou du marchand, jetés à l'eau à bûches perdues dans tous les affluents de la rivière d'Yonne et de la Cure, et dirigés sur Clamecy et sur Vermanton pour être triqués, empilés, mis en trains et conduits à Paris.

Cent vingt mille cordes de bois par an (60 mille décastères) qui coûtent en moyenne 25 fr. le décastère, pour les seules opérations de l'exploitation, du charroi et du flottage à bûches perdues jusqu'aux ports

(1) La superficie totale de la Nièvre n'est que de 686,619 hectares; et il résulte des tableaux officiels des bois et forêts de France, qu'il y a dans la Nièvre 182,466 hectares de bois, dont 15,700 appartiennent à l'Etat, 23,888 aux communes ou à des établissements publics, et 142,808 hectares à des particuliers.

où se confectionnent les trains, assurent ainsi un salaire de 1,500,000 fr. par an aux ouvriers chargés de cette triple manutention.

» Cette opération se fait dans la mauvaise saison (du 1er novembre au 30 avril); le reste de l'année, les Morvandiaux sont occupés à l'agriculture. . . . .

» Un vice plus commun encore et plus répréhensible, est l'habitude de voler du bois. Quand un Morvandiau est dans un bois, il se regarde comme chez lui; il visite, il parcourt, il *reluque* l'arbre et l'essence qui lui conviennent; là est un morceau qui ferait une belle fourche, un bon manche de pioche, une perche de charrue; ce qu'il ne peut prendre de suite, il sait où il le retrouvera plus tard. Plusieurs se livrent à cette dévastation avec une hardiesse et un cynisme sans égal.

» Un pied de chaussure, une filière, une poutre même ne leur fait pas peur. Avec un mauvais charpentier ou charron pour complice, ils vous enlèvent une pièce de bois et la débitent dans la nuit pour que le lendemain, au point du jour, les gardes, s'ils se mettent en recherche, ne puissent la reconnaître et l'apparonner. Si elle est trop grosse, et si le temps leur manque, ils la jetteront dans une haie, ou dans un champ de balais ou de pommes de terre, où elle restera cachée en gardant l'anonyme, jusqu'au moment opportun pour la reprendre et en faire emploi. On ne se fait pas une idée de ce que la propriété de bois supporte de pertes par suite de ces brigandages; fourches, râteaux, manches d'outils, sabots, perches de charrues, aiguillons, rouettes pour lier les gerbes, chevrons, lattes, chaussures de charrettes; voilà l'impôt en nature qu'il faut, au jour de la coupe, ajouter à l'impôt foncier payé à l'État pendant les vingt ans qui précèdent, sans compter les frais d'exploitation et ce qu'il faudra payer à l'octroi à Paris qui les attend!... Et ne croyez pas que ces délinquants y apportent la moindre pudeur. Ils ont une foule d'arguments à leur usage pour légitimer ou excuser ce genre de délit, et se faire à ce sujet une *fausse conscience* (1). D'abord, ils ont des docteurs socialistes qui leur disent, et ils répètent avec eux, que le bois *vient tout seul* et sans culture; donc il appartient à tout le monde: ce serait un vol que de prendre une gerbe de blé à son voisin, à qui elle appartient, *pro cultura et cura;* mais ce n'est pas la même chose de lui prendre une lance de bois. On est obligé d'entrer en raisonnement avec eux en leur disant (ce qu'ils savent du reste), qu'un fonds de bois s'achète comme un fonds de terre ou de pré; qu'on est propriétaire des deux sortes d'héritage au même titre; qu'il n'est donc

(1) Bourdaloue a sur la fausse conscience un sermon qui aurait besoin d'être plus complet.

pas plus permis de faire tort à l'un qu'à l'autre. Alors ils ont recours à 'autres subterfuges : — « J'avais besoin d'une perche de charrue, ou d'un bouleau pour me faire des sabots, et l'on n'a pas voulu m'en vendre; » parce que sans doute ils l'avaient demandé en pleine séve, et hors la saison des coupes ! Belle raison, en tout cas, pour justifier le vol !

» Quand on les prend en délit, à les entendre, c'est toujours *pour la première fois;* si leurs bestiaux sont surpris en dépaissance, *c'est une échappée;* si le procès-verbal constate que c'était *à garde faite,* que le pâtre était là à côté de ses animaux, c'est une vengeance du garde, une *vindication :* un tel y va bien, et on ne le prend pas. Le propriétaire apprend ainsi telle vérité qu'il eût ignorée sans cela. Le garde champêtre de Gascogne s'excusait un jour près d'un délinquant de ce qu'il lui avait déclaré procès-verbal : « Tu vois bien, un tel, que je ne pouvais pas faire autrement, tout le monde nous voyôt (nous voyait). » Les gardes, en effet, craignent beaucoup la vengeance des délinquants. Ceux-ci se vengent quelquefois d'une juste répression, en commettant de plus grands dégâts, en coupant sur pied un grand nombre de lances; il y en a d'assez criminels pour mettre le feu, ou même tuer un garde. Ces méfaits, pour être chaque jour plus rares, n'en sont pas moins dans les mœurs et dans les idées de certains voleurs de bois.

» Les propriétaires de bois sont encore exposés à une autre sorte de dommage de la part de leurs voisins, à l'aide de ce qu'on appelle *les plessées.* Là où il existe une forte haie ou un fossé entre la terre et le bois, nulle difficulté; le Code civil l'a résolue (art. 666, 670), en déclarant à quels signes se reconnaîtra la propriété de la haie ou du fossé, mitoyens ou non mitoyens. Mais quand il n'y a pas de fossé ou de haie plantée de main d'homme, le riverain aborde hardiment la forêt, et se fait une clôture avec le bois même, à l'aide de ce qu'on nomme *une plessée,* c'est-à-dire en pliant et couchant quelques brins de taillis pour s'en faire un rempart, ayant bien soin, d'année en année, de plesser toujours des brins plus éloignés, et les passant derrière ceux qui sont plus proches, de manière à se donner ceux-ci. A ce moyen, et au bout d'un certain temps, quoique le bois ait fourni seul la matière et la place de la clôture, les riverains, si on ne les arrête dès le principe, prétendront d'abord à la *mitoyenneté* de la ligne, ils iront même plus tard jusqu'à réclamer une *lisière,* appelant ainsi tout ce qu'ils se sont attribué à eux-mêmes en plessant. Un Morvandiau, si on le laisse faire, travaillera toute sa vie à ce genre d'usurpation, et lèguera à ses héritiers le soin de défendre ses conquêtes et de les continuer. »

REVUE MÉTALLURGIQUE.

PROGRAMME POUR L'ANNÉE 1853.

Influence exercée sur la métallurgie des divers pays par la production à bas prix de la fonte et du fer en Angleterre et en Belgique. — Mesures protectrices. — Lutte des protectionnistes et des libres échangistes. — Opinion des *Annales* dans cette question. — Le progrès se développe plutôt dans les pays dont l'industrie est bien protégée que dans ceux où elle ne jouit pas d'assez de sécurité. — Exemple emprunté à la France. — Objets dont les *Annales* vont s'occuper prochainement.

Favorisée par la nature, par de bonnes voies de communication, par de grands capitaux et par l'esprit entreprenant de ses habitants, la Grande-Bretagne produit à bas prix une quantité de fonte et de fer qui surpasse de beaucoup la consommation du pays, quelque considérables que soient ses besoins. Cet excédant de la production est toujours là, près des bords de la mer, poussé en avant par de nouveaux arrivages, comme la vague est poussée par celle qui la suit, et convoité comme lest par des navires sans fin qui vont le lancer sur tous les marchés pour y faire concurrence aux produits indigènes. La Belgique de son côté suit de près l'Angleterre. L'excédant de la production de ces deux pays forme depuis longtemps la menace suspendue sur la tête des maîtres de forges de toutes les autres contrées. Ceux-ci, forcés de se défendre, pouvaient avoir recours aux progrès : mais les progrès, pour s'accomplir, exigent un certain état de bien-être et de sécurité, et sont incompatibles avec une situation menacée; en outre les progrès les plus importants ne sont pas toujours à même de niveler l'inégalité des conditions premières. Partout l'industrie métallurgique a donc été amenée à réclamer des gouvernements des mesures de protection pour se sauvegarder au moyen des droits d'entrée contre l'envahissement de l'Angleterre et de la Belgique.

Les mesures destinées à défendre dans les divers pays la production indigène ont donné lieu à des luttes très-animées : dès qu'il s'agissait de frapper des droits d'entrée sur la fonte et le fer, trois intérêts se trouvaient en présence : l'intérêt du producteur, celui du consommateur, et enfin celui de l'intermédiaire ou du commerçant. Dans les pays constitutionnels ces trois intérêts sont venus se heurter directement dans les

chambres ; ailleurs ils se sont manifestés dans des publications qui forment une branche spéciale de la littérature moderne. Dans toutes ces discussions les intérêts des maîtres de forges et des commerçants étaient défendus par leurs représentants naturels. Les maîtres de forges défendaient directement l'intérêt des usines et se sont exposés par là à tout le poids du reproche de partialité ; les commerçants, au contraire, réunis à quelques grands consommateurs, tels que les fabricants de machines et les entrepreneurs de chemins de fer, savaient toujours se donner l'apparence du désintéressement, en prenant pour drapeau le patronage des consommateurs en général, tout en n'ayant en vue que leur propre cause. Nous ne voulons pas supposer aux maîtres de forges des intentions purement désintéressées : mais d'un autre côté il faudrait cependant reconnaître qu'il n'y a à cet égard qu'égalité de position : il faudrait qu'on ne penche pas aveuglément pour les uns en croyant qu'ils aient agi pour le bien public, et qu'on se détourne des autres parce qu'ils disent ouvertement ce qui est dans leur propre intérêt et dans l'intérêt de la population ouvrière qui leur est confiée.

Il ne faudrait pas non plus qu'on s'abusât sur le sens des mots *liberté d'échange*, *liberté du commerce :* c'est le son de ce mot qui a encore acquis des partisans aux adversaires des maîtres de forges : on a voulu casser cette liberté-ci avec les libertés d'un caractère moral, qui, d'après le développement de l'homme, lui sont devenues plus ou moins des besoins indispensables à l'existence ; des économistes se sont rangés de ce côté, et lorsqu'ils ne voulaient pas immédiatement de cette liberté, ils l'ont au moins regardée comme un but qu'il fallait tâcher d'atteindre : comme si l'homme était réellement moins libre lorsqu'après avoir payé dans le prix de la fonte les diverses sommes qui composent son prix de revient et le bénéfice du vendeur, il est encore obligé d'y ajouter une somme qui doit protéger les intérêts de son pays. Mais on dira : Est-ce que cette somme protége réellement les intérêts du pays ? C'est là une autre question sur laquelle il y a lieu de discuter dans chaque cas particulier, mais la liberté morale de l'homme n'y est nullement en jeu. La liberté d'échange est une chose tout-à-fait matérielle ; si le pour et le contre ne se laissent pas toujours nettement exprimer par des chiffres, cela ne tient pas à la nature de la chose, mais à la complication avec laquelle elle se présente et qui ne permet pas de réunir d'une manière précise toutes les données. Ce n'est pas moins une question d'avantages matériels : rien de plus, rien de moins : dans chaque cas particulier on aura à considérer l'effet que produit la mesure en question non-seulement sur le public en général qui n'est qu'un être abstrait, mais aussi

sur les êtres réels qui composent ce public ; lorsqu'il résulte de cet examen qu'il est plus avantageux de supprimer les droits d'entrée, nous serons pour la liberté d'échange ; dans le cas contraire, celui qui regrettera cette liberté-là nous paraît singulièrement engoué du son des mots. Si on peut établir, chose dont nous n'avons pas la conviction absolue, qu'à la fin des siècles la liberté générale d'échange doit en définitive tourner à l'avantage de tout le monde; qu'on y tende, mais qu'on se garde cependant de confondre le but avec le moyen : la liberté d'échange sera simplement un moyen, l'avantage matériel sera le but.

On a dit en faveur du libre échange que le progrès n'était qu'à cette condition; que la protection établit un monopole : oreiller commode sur lequel le fabricant s'endort sans inquiétude de l'avenir. — On pourrait répondre que les droits d'entrée protègent suffisamment l'industrie métallurgique d'un pays, lorsqu'ils établissent l'équilibre entre les conditions de production de ce pays et celles des pays concurrents et en particulier avec celles de l'Angleterre et de la Belgique : dès lors chaque perfectionnement réalisé d'un côté ou de l'autre ferait assez pencher la balance pour encourager les progrès. — Nous ne voulons pas donner cette réponse, car nous ne sommes pas de l'avis qu'il suffit d'égaliser par des droits d'entrée les conditions de production ou de vente des pays protégés avec celles des pays les plus favorisés par la nature et les circonstances : les droits de douanes doivent protéger plus efficacement la métallurgie du fer, ils doivent lui garantir de la sécurité. C'est là un meilleur encouragement au progrès que le danger toujours menaçant d'être ruiné par un faible abaissement du tarif, ou par une de ces spéculations hardies des Anglais, qui consiste à vendre au-dessous du prix de revient pour ruiner des concurrents moins puissants. — Du reste, il faut le dire, le progrès qui se développe dans le bien-être et la sécurité ne profiterait guère au public si la concurrence était tout-à-fait exclue, et il pourrait en être ainsi dans un pays où un petit nombre de personnes ou une société puissante serait propriétaire de tous les gisements de minerai, de tous les combustibles ou de tous les capitaux. Mais ce pays du monopole n'existe pas. Dans les pays où la métallurgie du fer a acquis de l'importance, une protection élevée doit avoir pour suite le bien-être de ceux qui sont en état de profiter du moment propice; avec le bien-être on se laisse aller à risquer des améliorations pour augmenter les bénéfices; bientôt l'état florissant de l'industrie encourage à la création d'autres usines, et alors la concurrence abaisse les prix de vente et fait participer tout le monde aux avantages des découvertes et des perfectionnements de tout genre.

Nous n'avons pas besoin de citer beaucoup d'exemples à l'appui de ce que nous avançons : l'histoire de ces dernières années de la métallurgie du fer en France est contenue dans ce que nous venons de dire. Les droits de douane sur le fer sont extrêmement élevés en France depuis longtemps : cela a-t-il empêché le progrès de se faire? Assurément non : les usines françaises ne sont en arrière des usines d'aucun pays du monde, et les prix de vente en France ont été abaissés depuis dix ans dans une proportion immense, sans qu'il y ait eu de changement aux lois de douanes, et uniquement par suite de la concurrence intérieure.

Les *Annales* continueront cette année-ci le travail commencé l'année passée; elles examineront successivement la situation de la métallurgie du fer dans les divers pays. Dans le cours de ce travail elles auront souvent à considérer l'effet produit par la concurrence anglaise et belge, et à apprécier des mesures protectrices : c'est pour cela que nous avons cru nécessaire de formuler nettement dans ce programme notre façon de penser sur ces questions. Implicitement, elle se trouve déjà exprimée plus d'une fois dans les articles de l'année qui vient de s'écouler. — Placés sur ce terrain, nous aurons souvent à rapprocher les prix de revient des divers pays et en général les conditions sous lesquelles ils produisent, des prix de revient auxquels les usines favorisées de l'Angleterre et de la Belgique obtiennent les mêmes marchandises : nous commencerons dans notre prochain numéro à établir les prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre, et ce travail nous servira ensuite de base dans l'appréciation du tarif des douanes de tous les pays; il nous servira spécialement de point de rapprochement dans les articles sur la métallurgie du fer en Allemagne, à laquelle nous allons donner une attention particulière.

ARBRES REMARQUABLES.

Peuplier de l'Arquebuse à Dijon.

Nous empruntons à la *Revue horticole de la Côte-d'Or* la notice suivante sur le peuplier de l'Arquebuse :

Le jardin botanique de Dijon possède un de ces arbres majestueux, un de ces géants du règne végétal qui méritent d'être comptés parmi les plus beaux types qu'on ait signalés en ce genre. Cet arbre, que les tem-

pêtes assaillent chaque année, que les orages ont enlevé par lambeaux, a conservé pourtant toute sa beauté primitive, et semble depuis de longues années défier les mille causes de destruction qui l'entourent. La foudre semble impuissante contre cette énorme masse, et son action ne paraît plus pouvoir être que locale.

A chaque nouvelle saison, ses branches les plus ténues se couvrent de milliers de fleurs, et des feuilles du plus beau vert et d'un développement égal à celui des arbres jeunes les plus vigoureux le revêtent chaque année. Sa cime, élargie en un dôme de plus de 70 mètres de circonférence, couvre au loin les arbres qui l'entourent, et n'offre nulle part ces larges vides ou ces branches desséchées qui annoncent une vieillesse prochaine et la décrépitude.

Depuis près de vingt ans qu'il m'est donné d'observer la végétation de cet arbre colossal, je ne l'ai jamais trouvé languissant. Je n'ai jamais observé que sa feuillaison fût plus tardive que dans ceux de la même espèce qui l'entourent, qu'il fût moins robuste pour résister aux gelées intenses et prolongées de l'hiver, et aux freids tardifs du printemps.

L'année dernière, on mit autour de sa base quelques mètres de terre recouverts de gazon, et quelques mois s'étaient à peine écoulés que des milliers de petites racines avaient traversé sa rude écorce et envahissaient le sol nouveau. Cette écorce, épaisse de plus de 15 centimètres autour du tronc, est solide dans tous ses points; elle résiste à l'effort des crampons, et peut servir de point d'appui aux personnes qui essaient de grimper en s'aidant de ses larges et profondes anfractuosités.

Tout, dans l'état actuel de la végétation du gros arbre de l'Arquebuse, indique donc une santé florissante, et rien ne peut faire supposer une prochaine destruction. Le tronc est creux, il est vrai, dans sa partie moyenne; mais c'est là un effet inévitable des pertes que les orages lui ont fait subir, quand, à plusieurs reprises, ils ont enlevé des branches de plus d'un mètre de diamètre. C'est, du reste, un phénomène constant dans tous les vieux arbres de cette espèce, et je ne trouve rien dans ce fait qui puisse faire naître des craintes sérieuses.

L'idée d'un arbre colossal emporte d'ordinaire avec elle celle d'un arbre à bois dur. Ce sont des hêtres, des chênes, des ormes, des châtaigniers, des cèdres, etc. On cite pourtant des tilleuls, et notamment celui de Neustadt, planté probablement dans le XII[e] siècle; celui de Fribourg, planté en 1476, etc. Mais je ne sache pas qu'il existe nulle part ailleurs un peuplier qui, pour l'âge et les dimensions, soit comparable à l'arbre que possède le jardin de Dijon.

Voici une liste des arbres les plus vieux, relevée par l'illustre

botaniste Decandolle. Notre gros peuplier figurera avec profit pour la science dans cette liste remarquable.

Il a existé ou existe sur le globe :

Un ormeau à l'âge de.	335 ans.
Cheirostemon.	400 ans environ.
Lierre	450 ans.
Melèze.	576 ans.
Tilleul	1147-1076 ans.
Cyprès.	350 ans environ.
Platane d'Orient.	720 ans et plus.
Oranger.	630 ans.
Cèdre du Liban.	800 ans environ.
Olivier.	700 ans environ.
Chêne	1500-1080 810 ans.
If.	1214-1458-2588-2880 ans.
Baobab.	5150 ans (en 1757).
Taxodium.	4000 à 6000 ans environ.

L'arbre du jardin de Dijon appartient à l'espèce du peuplier noir (*Populus nigra*, L.) Cette espèce, indigène dans la Côte-d'Or, aime les sols riches en terre végétale et humides; elle y prend un accroissement rapide, et fournit un bois plus estimé dans les arts que celui des autres peupliers. Ce bois, peu cassant, d'une couleur claire et d'une texture très-serrée, résiste rarement, quand la branche est horizontale, au poids des feuilles et des petites branches qu'elle supporte, ainsi qu'à l'action des vents. C'est à cette cause qu'il faut attribuer quelques-uns des nombreux désastres qui, plus d'une fois, ont modifié la forme générale de cet arbre.

Sa hauteur au-dessus du sol est de 37 mètres et quelques centimètres.

La circonférence du tronc au ras du sol est de plus de 15 mètres.

A 30 centimètres de hauteur, on trouve, pour cette même circonférence, 12 mètres.

A 2 mètres de hauteur, 7 mètres 25 centimètres.

A 5 mètres de hauteur, 6 mètres 55 centimètres.

Arrivé à une hauteur de 8 mètres, l'arbre se divise en deux branches, qui offrent, l'une une circonférence de 4 mètres et l'autre de 5 mètres 90 centimètres.

Il se divise de nouveau en deux autres branches à une élévation de 15 mètres.

Son volume, mesuré par M. Manière, négociant en bois et très-

compétent en pareille matière, est évalué à près de 55 mètres cubes.

Toutes ces dimensions, prises avec soin et répétées plusieurs fois peuvent être considérées comme des approximations très-exactes.

Si, pour établir une comparaison plus complète entre le gros peuplier de l'Arquebuse et les arbres signalés en d'autres localités comme remarquables par leur taille, on recherche la hauteur de la plupart d'entre eux, on trouve qu'il en est un bien petit nombre qui atteignent trente mètres. Quelques-uns seulement ont de trente à trente-cinq mètres. Sous ce rapport, notre peuplier est donc extrêmement remarquable. . . . .

C'est non-seulement le seul arbre de cette espèce qui paraît avoir atteint des proportions aussi considérables, c'est encore, parmi les arbres à *rameaux divergents*, un des plus élevés. Il pourrait, sous ce rapport, lutter avec les plus beaux végétaux des contrées tropicales. En effet, Martius, mentionnant les plus hauts palmiers du Brésil, leur donne les hauteurs suivantes :

Ænocarpus batana.	80 pieds.
Euterpe oleracea.	120
Euterpe edulis.	100
Iriartea exorhiza.	80 à 100
Guilielma speciosa.	80 à 90
Cocos oleracea.	60 à 80
Cocos mucifera.	60 à 80

Le fameux draconnier des Canaries n'a que 20 mètres de hauteur, et presque tous les gros arbres décrits par les botanistes ont une hauteur moindre; il n'y a guère que les arbres à forme pyramidale, les pins et les sapins, par exemple, qui dépassent 110 pieds de hauteur.

Pour compléter cette notice, il me faudrait pouvoir répondre d'une manière rigoureuse à une question que chacun se pose en admirant notre beau peuplier : *Quel est l'âge de cet arbre?* — Je vais essayer d'éclaircir, autant que possible, ce difficile problème.

Il est plusieurs moyens d'arriver à la connaissance de l'âge d'un arbre dont l'origine se perd dans des époques très-reculées :

1° On peut invoquer les témoignages historiques ou rechercher les documents qui constatent son accroissement pendant une période connue, pour en conclure son âge réel;

2° Il suffit de compter le nombre des couches concentriques qui composent son tronc;

3° La comparaison, soit d'une branche, dont l'âge est connu, avec le

tronc, soit d'un arbre voisin de la même espèce avec celui dont on recherche l'âge, permet d'arriver à des approximations souvent très-grandes.

Le second procédé est évidemment sans objet pour nous. On ne peut s'en servir que si l'arbre est abattu, et ce n'est heureusement pas le cas d'en faire ici l'application.

Des travaux d'élagage, qui ont été entrepris il y a quelques mois à peine, m'ont fourni tous les documents nécessaires pour des comparaisons entre les branches et le tronc. L'une des parties abattues, et qui n'avait pas moins de 80 centimètres de diamètre, sans y comprendre l'écorce, a donné 11/40 de centimètres pour épaisseur moyenne de chaque couche d'accroissement.

En appliquant ces résultats au tronc, on trouve qu'à deux mètres du sol il a 7 mètres 25 cent. de circonférence, ce qui donne un diamètre d'environ 2 mètres 41 cent., et un rayon de 1 mètre 20 cent. D'après ce calcul, et en retranchant 9 centimètres pour l'épaisseur de l'écorce, on trouverait donc, pour notre peuplier, une existence d'environ 400 ans. Je ferai remarquer que ce chiffre ne peut être trop élevé; qu'il y a lieu de supposer, au contraire, qu'il est au-dessous de la vérité; en effet, l'accroissement dans les parties les plus jeunes est toujours plus considérable que dans les parties anciennes, et il est très-probable que, depuis longues années, l'accroissement du diamètre du tronc est inférieur à un demi-centimètre par année. On doit donc considérer ce chiffre de 400 ans comme n'étant certainement pas trop élevé.

D'autres observations faites sur des peupliers noirs, plantés dans les environs et dans des circonstances analogues, m'ont donné les résultats suivants :

Dans les 50 premières années de la plantation, l'épaisseur moyenne de chaque couche est de 5/6 de centimètre.

En suivant la même proportion, on arrive à trouver que, pour 400 ans, la moyenne ne serait très-certainement pas supérieure à un quart de centimètre environ, et on a ainsi une nouvelle confirmation de l'opinion émise plus haut.

Des recherches minutieuses, faites avec tout le soin possible, soit dans la bibliothèque de la ville ou dans celle de l'Académie des sciences, soit aux archives départementales ou municipales, ne nous ont fait trouver nulle part la preuve évidente que le peuplier de l'Arquebuse ait été signalé avant le commencement du XVIIe siècle.

Il faut arriver à l'année 1660 pour trouver une désignation bien positive du peuplier qui nous occupe. Il existe aux archives de la ville

différentes pièces datant de cette époque, qui offrent la plus grande importance sous ce rapport.

Il est dit, dans une convention passée entre la ville et les Chartreux, relative à la *Saulsaye,* que la ville avait cédée aux ancêtres d'un sieur Michel, et que les Chartreux avaient rachetée, « que ladite pièce de terre » et cours d'eau, tant au dedans qu'au dehors de ladite muraille, de» meurent déchargés de la cens amphithéotique de cinq sols dont elle » était ci-devant chargée envers ladite ville, et qui demeure, par ce » moyen, assoupie, sans que pourtant lesdits vénérables puissent avoir » ni prétendre la justice dans la portion de ladite terre où est planté *un » gros arbre peuplier qui se trouvera en dehors de ladite muraille, laquelle » pièce de terre ils pourront fermer seulement d'haie morte,* etc. »

Le 30 septembre 1660, les arquebusiers achetèrent aux Chartreux cette portion de terre que la ville leur avait interdit de réunir à leur enclos, et qu'ils pouvaient seulement entourer d'une haie morte. On trouve dans cet acte le passage suivant : « Le gros arbre peuplier étant » dans cette petite pièce, ensemble le cours d'eau qui passe par icelle, » sur *lequel gros arbre lesdits chevaliers ont accoutumé de tirer l'oi» seau...* »

En 1661, le 27 septembre, les chevaliers obtinrent de réunir à leur jeu et de clore de murailles l'espace où se trouvait le gros peuplier ; « attendu qu'il était nécessaire de renfermer l'arbre où se plante l'oi» seau qui se tire chacun an, lequel ils ont acheté des révérends pères » Chartreux, et empêcher par ce moyen les dommages que les lavan» dières et les pâtres qui gardent le bétail en hiver y font avec leur » feu... »

Il résulte évidemment des citations qui précèdent que, dans le commencement du XVIIe siècle, le peuplier de l'Arquebuse servait à placer l'oiseau, et devait par conséquent être l'arbre le plus élevé de ces localités. Il est possible qu'il ait bien réellement servi à cet usage, lors du séjour d'Henri IV à Dijon ; mais, ce qu'on ne saurait admettre, c'est qu'il ait été planté en 1558. En effet, comment un arbre qui, dans le milieu du XVIIe siècle, était assez important pour que la ville crût devoir s'en réserver la jouissance en interdisant aux Chartreux de le renfermer dans leur enclos, aurait-il pu avoir acquis en un siècle un tel développement ? Nous avons, dans les propriétés voisines, aux Chartreux notamment, des peupliers de la même espèce qui ont près d'un siècle : personne ne songerait à désigner l'un d'eux dans un acte de vente sous la dénomination de : « le gros arbre peuplier. » Enfin, la requête des chevaliers de l'Arquebuse, à l'effet d'arrêter les dégâts

causés à cet arbre par les lavandières et les pâtres, ne prouve-t-elle pas qu'en 1661 cet arbre était considéré comme un monument digne d'être conservé aux générations futures. On ne saurait accorder ces faits avec la supposition d'une plantation faite 100 ans auparavant.

Je crois qu'il est impossible de ne pas admettre qu'à cette époque le peuplier de *la Saussaye* devait déjà être âgé de plusieurs siècles ; et on arrive ainsi à une conclusion tout-à-fait conforme à celle à laquelle j'ai été conduit par des considérations de nature toute différente. En admettant que *la Saussaye* ait été plantée en 1558, ne peut-il pas se faire qu'il eût existé des arbres avant cette plantation, et comprendrait-on que, parmi tous ces arbres plantés, il y en eût un qui eût pris un développement assez considérable pour faire oublier tous les autres ? Evidemment non. Parmi tous les saules ou peupliers plantés en 1558, il ne devait y avoir, un siècle plus tard, que des différences de peu d'importance, et insuffisantes pour donner à l'un d'eux une prépondérance aussi marquée que celle qui résulte des citations recueillies dans les pièces du temps.

Sans pouvoir donner une réponse précise, on peut donc avoir, au moins avec certitude, une limite inférieure, et assurer que notre peuplier n'a pas moins de quatre siècles. Mais rien ne s'oppose, dans tous les faits qui précèdent, à ce qu'il porte une date plus ancienne, et je serais disposé à le considérer comme ayant pris naissance dans la fin du XIVe siècle, et étant âgé de 450 ans environ. Le fait suivant, s'il pouvait être démontré aujourd'hui, transformerait cette supposition en certitude. Il existait, en 1836, aux Archives du département de la Côte-d'Or, une tibériade (plan approximatif) datant des dernières années du règne de Charles le Téméraire, vers 1476, d'une partie de l'enclos de la Chartreuse ; et, en dehors de cet enclos, précisément dans l'emplacement occupé aujourd'hui par le gros arbre, on voyait distinctement, parmi d'autres plantations, un arbre beaucoup plus gros que ceux qui l'entouraient.

C'est en vain que j'ai recherché ce plan ; il m'a été impossible de le retrouver. Si M. Garnier, archiviste de la ville de Dijon, de qui je tiens ce fait, n'a point fait erreur, ou si le dessin qu'il a eu sous les yeux n'est pas le résultat d'une coïncidence fortuite, il suffirait à lui seul pour faire remonter l'âge du peuplier de l'Arquebuse vers 1360. Cette date paraît celle qui serait à la fois la plus conforme et aux témoignages historiques et aux observations botaniques.

J. LAVALLE, *directeur du jardin botanique de Dijon.*

REVUE GÉNÉRALE DU COMMERCE DES BOIS.

C'est un bon moment pour acheter et exploiter. Les bois de service augmentent de plus en plus. Les gros chênes qui valaient ici, depuis plusieurs années, 30 à 40 francs le mètre cube, sont recherchés à 50 et 60 francs pour les sciages et pour la marine. Les petits chênes qu'on réduisait en bois à brûler, et qui sous cette forme rapportaient 15 francs par mètre cube, se vendent très-bien au prix de 35 francs pour traverses.

Les sapins participent de cette faveur extraordinaire. Les grosses pièces valent, à Nancy, 35 francs le stère. Les planches ne font que passer sur le port : aussitôt sorties de la rivière elles sont embarquées sur le canal au prix de 100 francs les 200 mètres courants.

Une grande quantité de châblis, environ 10,000 pieds, mis en vente dans les Vosges, ont été achetés malgré la saison qui ne permettait guère de compter sur une exploitation immédiate. Cependant, l'absence de neige a favorisé les acheteurs. Tout se travaille comme au printemps. Les chemins seulement se défoncent outre mesure par les pluies continuelles et rendent les transports difficiles et coûteux.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MOIS DE DÉCEMBRE.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Décem. 1852.	Décem. 1851.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	32,726	37,354
d° blanc.	—	2 19,6	20,570	20,068
Menuise et fagots	—	1 12,8	8,055	16,500
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	310,525	255,102
Poussier de charbon.	—	0 27,6	12,804	14,473
Charbon de terre	—	0 33,6	456,628	487,631
Charpente, bois dur	stère.	11 28	3,274	1,610
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	467,185	107,684
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	979	275
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	1,068,835	606,953
Lattes —	les 100 bottes	11 28	12,054	5,091
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	0 20,4	2,283	432
— en sapin.	—	0 10,8	4,728	2,569

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 20 *janvier* (d'après l'*Ancre*),

Fonte d'affinage. par 1000 kil. 145,00 fr.
Les hauts-fourneaux ont peu à vendre.
Fonte noire, de moulage (1re classe), — 170,00
» » (2e classe), — 160,00

On n'a pas demandé 1,000 kilogr. depuis huit jours. On peut attribuèr ce calme à la baisse qu'ont subie les fontes d'Écosse sur le marché de Londres du 13 janvier.

Fers battus (roche au bois) : Marchand,	—	340	
Massiaux,	—	315	
Fers battus, (demi-roche au bois) : Marchands,	—	325	
Cornettes,	—	345	
Fers battus, (roche à la houille) : Marchands,	—	300	
Verge,	—	320	
Fers battus, (demi-roche à la houille), Marchands,	—	290	295
Petite forge	25 fr. en sus.		
Bandages percés,	30 id.		
Martinet,	80 id.		

Ces fers jouissent toujours d'une bonne demande, mais un peu ralentie. Il est vrai que les fabricants en ont pour longtemps à l'avance; aussi les prix ont été élevés. On a vendu à 295 fr.; un maître de forges dit avoir été accepté à 300 fr. rendu à Saint-Dizier.

Fers laminés, de fonte au bois : Première classe,	—	285	290
Petit rond : n° 21 à 24, à Paris,	—	320	
id. à St-Dizier,	—	310	

Nous pouvons annoncer un marché de 30,000 kilogr. à 290 fr. pris à Saint-Dizier, livrable au fur et à mesure des besoins, et 20 fr. pour classification. La hausse sur ces fers fait comprendre la vente ferme des fers battus qu'on paie à peu près au même prix.

Fils de fer, (au bois), Fils de fer ordinaires, la botte,	—	4 10	
id. à Paris,	—	4 20	
Fils à clous, nos 18, 19,20 au bois :	—	4	
id. à Paris,	—	4 05	
Fils de fer, (à la houille) 1,000 kil., livrés à St-Dizier n° 20	—	330	335

Pour chaque numéro inférieur, 15 fr. en sus.

On nous montre aujourd'hui une acceptation à 335 fr. Ce marché est important. Ce prix, tout élevé qu'il paraisse, n'est pas en rapport avec la première classe.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 21 *janvier*,

Fonte d'Écosse N° 1, pour affinage, en Écosse,	par 1,000 kil.	78 20	
Coussinets de chemins de fer, en Écosse,	»	124 10	
Fer en barres, à Londres,	»	242 00	
— du Staffordshire,	»	260 65	
Tôles,	»	322 70	à 357 90
Cercles,	»	297 85	
Fer à clous,	»	273 00	
Rails du pays de Galles,	»	235 80	
— du Staffordshire,	»	248 23	
Fer à acier de Suède,	»	266 85	à 297 85
» de Russie CCND,	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède,	»	496 40	
Zinc en saumons,	»	502 60	
» en feuilles laminées,	»	620 55	
Cuivre brut en lingots,	»	2,668 00	
Plomb anglais en saumons,	»	595 75	
» en feuilles laminées,	»	614 35	
Étain anglais en saumons,	par 100 kil.	265 60	
» de Banca,	»	255 68	
» du Détroit,	»	250 71	
Fer blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	44 13	
— I C au coke,	»	35 93	
Mercure,	par kil.	6 72	

Les maîtres de forges du Staffordshire, dans leur réunion de Dudley, ont décidé de maintenir les prix actuels du fer.

On écrit de Birmingham que les demandes d'objets en fer de toute nature sont en abondance pour l'Amérique et principalement pour le Canada; les fabricants sont obligés de tenir leurs prix à un taux très-élevé à cause de la cherté du fer et de la main-d'œuvre qui est extrêmement rare.

On ne saurait prévoir où s'arrêtera le prix du cuivre : il a encore monté de 118 fr. par 1,000 kilogr. depuis quelques semaines.—On nous écrit du Rhin qu'on y a découvert quelques nouveaux gisements de cuivre et qu'on reprend des mines abandonnées depuis longtemps; nous voyons aussi par les journaux anglais que plusieurs sociétés se forment dans l'Amérique du Nord pour exploiter des mines de cuivre, dont on n'avait pas entendu parler jusqu'à présent. Mais tout cela peut d'autant moins couvrir le déficit provenant de la cessation complète des travaux dans les mines de cuivre d'Australie que la consommation du cuivre augmente partout et tous les jours.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. Décorations accordées à des agents forestiers. — Suppression du tableau mensuel du mouvement du personnel. — Ouverture des séances de la société forestière. — Forêt de Breteuil : surenchère, rectification. — Exploitation des forêts de la Corse. — Revue des sociétés savantes. — Académie des sciences. — Nécrologie.

☞ *Décorations accordées à des agents forestiers.* — Par un décret récent, la décoration de la Légion-d'Honneur vient d'être donnée à M. Dubourdieu, conservateur des forêts en retraite.

MM. de Poli, conservateur à Pau, et Dubouays de la Bégassière, conservateur à Épinal, ont obtenu la même distinction par suite de décrets des 15 et 17 du courant.

Nous saisissons cette occasion pour revenir sur un oubli que nous avons à cœur de réparer.

Lors de son voyage dans le Midi, l'Empereur, alors président, décora de sa main, à son passage à Aix, M. le conservateur Jayer, ancien garde d'honneur, sur la demande spontanée de l'autorité départementale, témoin, depuis trois ans, de l'habileté et de la fermeté qui préside à la direction si chargée et si pénible de 26e arrondissement forestier.

☞ *Suppression du tableau mensuel du mouvement du personnel.* — Une décision du ministre des finances en date du 23 décembre a supprimé la publication des tableaux mensuels au moyen desquels l'Administration faisait connaître le mouvement du personnel des administrations financières. La liste des mutations cessant par le même motif de nous être communiquée, nous prions ceux de nos abonnés appartenant à l'Administration qui changent de résidence, de vouloir bien nous informer de ce changement, en nous indiquant avec exactitude leur nouvelle adresse. Nous continuerons à donner, dans les *Annales*, quelques renseignements sur les mouvements du personnel; mais comme ces renseignements seront le résultat de nos informations personnelles et de nos correspondances, ils ne pourront atteindre au degré d'exactitude complète, qui résulte des communications officielles.

A une époque où une volonté arbitraire et quelque peu tyrannique semblait prendre plaisir à se jouer de la tranquillité, du bien-être et des convenances de famille des agents forestiers en les faisant perpétuellement changer de résidence, et surtout en les écartant de préférence des localités où des convenances particulières auraient pu les

attacher, nous n'avons pas craint de nous élever contre cette manie despotique que ne justifiait aucune raison d'état ou d'administration, et qui n'avait d'autre résultat que de contrarier les intérêts des agents, de grever leurs ressources, de gêner leur avenir sans aucun avantage pour les forêts et pour le trésor. Il nous est donc permis de nous applaudir aujourd'hui, de voir l'administration rentrer sur ce point dans une voie à la fois plus raisonnable et plus paternelle, et professer, au sujet des changements de résidence, des principes tout différents de ceux qui ont été trop longtemps en vigueur. Il résulte en effet d'une circulaire récente, que M. le directeur général reconnaissant que *d'après la nature du service forestier, et contrairement à ce qui existe dans la plupart des administrations financières, la durée de séjour d'un agent dans la même résidence est généralement un avantage, que les changements fréquents qui imposent aux agents des dépenses onéreuses, ont pour le service lui-même de très-grands inconvénients*, énonce l'intention *d'en diminuer autant que possible le nombre, et, par une conséquence naturelle, de chercher à donner aux agents les résidences qui leur conviendront, toutes les fois que leur demande pourra se concilier avec les exigences du service.*

Nous ne pouvons que partager la satisfaction que de telles dispositions ont dû certainement répandre dans tout le corps forestier.

☞ *Ouverture des séances de la Société forestière.* — La Société forestière, dont l'automne avait dispersé les membres, va se réunir prochainement. Les questions importantes qu'elle est appelée à discuter donneront à ses séances un vif intérêt; nous aurons soin d'en donner le résumé à nos lecteurs.

☞ *Forêt de Breteuil : surenchère, rectification.* — Nous avons annoncé que la vente du domaine et de la forêt de Breteuil, adjugée le 15 décembre dernier à MM. Ozanne, Chéramy et à la société en commandite Bernière et C[ie] pour le prix de 3,800,000 fr., y compris 300,000 fr. pour les coupes en exploitation, avait été l'objet d'une surenchère portée par MM. Viette, de Paris; Biquet, de Dreux; Dauphin, de Danville. A l'audience du tribunal civil de la Seine de jeudi dernier, les adjudicataires ont demandé la nullité de la surenchère, parce que, selon eux, elle ne portait que sur le prix principal et non sur les 300,000 fr. de coupes.

Le tribunal, attendu que la surenchère porte sur le principal outre les charges et que parmi ces dernières figure la somme de 300,000 fr. fixée pour les coupes, a déclaré la surenchère bonne et valable. La nouvelle adjudication aura lieu le 3 mars.

En parlant de cette vente, nous avions cru devoir rappeler combien avait été injuste et calomnieuse l'opinion répandue que l'ex-roi Louis-Philippe, en achetant ce domaine de M. Laffitte, avait abusé de la position gênée du vendeur pour faire une bonne affaire, puisque la même forêt était revendue aujourd'hui avec plus de trois millions de perte.

Mais comme il s'était glissé une inexactitude dans les chiffres, nous allons la rectifier en ajoutant quelques détails plus précis à ceux que nous avons déjà donnés.

Le domaine de Breteuil, comprenant la forêt de ce nom, les forges et fourneaux de la Bonne-Ville, un moulin et ses dépendances, offre une contenance de 7,337 hectares. La forêt en représente à elle seule 7,220, aménagés en taillis sous-futaie à 25 et 30 ans et divisés en sept séries d'exploitation. Le domaine avait été acheté de M. Laffitte pour le prix de 10 millions non compris les frais d'acte et d'enregistrement.

Les aliénations ont commencé en 1851 par la vente de deux séries qui ont produit deux millions. Les cinq autres séries viennent d'être vendues 3,810,000 fr. sur lesquels il y a eu surenchère d'un sixième, soit 633,000 fr., ce qui porte le produit total des ventes à 6,433,000 fr. et justifie complétement nos observations.

☞ *Exploitation des forêts de la Corse.* — Il est plus fortement question que jamais de l'exploitation prochaine d'une partie des forêts de la Corse. L'Administration est, dit-on, disposée à traiter avec une compagnie qui s'est formée dans cette intention, et qui se chargerait de l'exploitation des parties concédées moyennant certaines redevances. Nous faisons des vœux pour que les intentions qu'on prête à l'Administration aboutissent, et que l'on se décide enfin à mettre en valeur les importantes forêts de cette île, et à en tirer parti.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant de ce qui sera fait à ce sujet.

☞ *Revue des sociétés savantes. — Académie des sciences* — La discussion soulevée, il y a déjà longues années, entre M. Gaudichaud et feu M. de Mirbel au sujet du mode d'accroissement des végétaux, se continue au sein de l'Académie des sciences entre M. Gaudichaud et M. Trécul ; elle a donné lieu récemment à d'intéressants mémoires de part et d'autre, et la matière ne paraît pas épuisée. L'infatigable M. Gaudichaud, bien qu'il avoue lui-même que beaucoup d'entre ses confrères penchent pour l'opinion opposée à la sienne, ne désespère pas de finir par faire triompher ses idées. Le débat, en se prolongeant, est l'occasion de nombreuses expériences, desquelles résulte une masse de faits importants acquis à la science physiologique. Quelle que soit l'issue de la lutte, nous regardons comme un devoir d'en mettre les principaux incidents

sous les yeux de nos lecteurs; c'est ce que nous ferons dans la prochaine livraison des *Annales forestières*.

M. Becquerel a entretenu l'Académie, dans une de ses dernières séances, d'un ouvrage qu'il vient de publier, et dont il a fait hommage à la docte assemblée. Ce livre, qui offre par son sujet même un vif intérêt pour le forestier et le propriétaire de bois, en même temps qu'il se rattache aux plus graves intérêts du pays tout entier, a pour titre : *Des climats et de l'influence qu'exercent les sols boisés et non boisés*. Nous rendrons prochainement un compte étendu de cet important travail.

Nécrologie.

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

Comme vous n'avez jamais laissé partir, sans un mot de regret, ceux qui ont appartenu d'une manière honorable à l'Administration des forêts, je crois devoir vous informer, pour que vous en fassiez mention dans les *Annales*, si vous le jugez à propos, de la mort de M. Sansot, inspecteur des forêts de première classe, en retraite, décédé à Boulogne-sur-Mer, le 12 de ce mois, après une longue et douloureuse maladie.

M. Sansot, Joseph, était né à Bevat (Gers) le 23 janvier 1776.

Entré au service militaire le 15 septembre 1793, il en sortit le 1er janvier 1807, pour devenir inspecteur des forêts à Boulogne, où il avait été nommé par décret impérial du 20 novembre 1806, daté de Berlin.

Destitué en 1815 pour ses opinions impérialistes, il fut réintégré dans ses fonctions le 14 septembre 1830. Il quitta définitivement l'Administration le 25 avril 1845 pour prendre sa retraite qu'il avait demandée.

M. Sansot faisait partie de la Légion-d'Honneur depuis sa création; il est mort commandeur de l'Ordre.

M. Sansot sut justifier, en toutes circonstances, le choix qu'avait fait de lui l'Empereur, et la distinction dont il fut l'objet pendant vingt-et-un ans de la part de ses concitoyens.

Homme d'ordre et d'énergie, il rendit de véritables services dans les différentes fonctions qu'il exerça. Ses concitoyens, de tout rang, qui l'ont accompagné à sa dernière demeure, ont voulu prouver par leur nombre et par leur empressement, combien étaient grands leur reconnaissance et leurs regrets.

Veuillez agréer, Monsieur le Directeur, l'assurance de ma considération la plus distinguée.

Un de vos abonnés,

L'inspecteur des forêts, HENNEQUIN.

Boulogne, le 18 janvier 1853.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

INSTRUCTION SUR LA CULTURE DES BOIS (Suite) (1).

SOMMAIRE. — Plantation des bois résineux. — Repeuplements par boutures. — Conservation des repeuplements, instruments nécessaires pour l'exécution des repeuplements.

CHAPITRE VII. — *De la plantation des bois résineux.*

Les plantations de bois résineux, faites soit en automne, soit au printemps, réussissent, pourvu qu'elles soient exécutées d'après les règles générales (2). L'expérience démontre cependant que les plantations d'automne sont préférables pour les terrains secs. Dans les travaux en grand, on n'emploiera que des plants de 16 à 63 centimètres de hauteur. Il n'y a aucune disposition spéciale d'exécution à ajouter aux règles générales consignées page 42. Il convient cependant de répéter ici que les agents peuvent faire élaguer un peu vers le bas les plants résineux de fortes dimensions et raccourcir en outre modérément celles de leurs branches qui seraient reconnues trop longues; cette opération servira à établir un rapport plus convenable entre la tige et la racine. Il est en outre particulièrement recommandé de garantir, le plus possible de la sécheresse et de la gelée, les racines des plants résineux, et de planter en motte, quand ce mode d'exécution ne sera pas trop dispendieux. Si l'on avait planté de jeunes brins à racines découvertes, on mettrait une couche de mousse à l'entour de leur pied, et on la consoliderait, quand les circonstances le permettraient, avec des pierres d'une grosseur suffisante. Cette couche contribue beaucoup à la réussite de la plantation (3).

TROISIÈME SECTION. — *Des repeuplements par boutures.*

Les repeuplements par boutures doivent, dans les cultures en grand, être restreints aux *peupliers* et aux *saules*. Ils s'exécutent :

(1) Voir les nos du 25 août, p. 393, 10 septembre, p. 421, 10 octobre, p. 477, 10 novembre, p. 533, 25 décembre, p. 617, 10 janvier 1853, p. 3.

(2) Comme la Prusse est un pays peu accidenté et où le climat est moins variable et moins rigoureux que dans nos chaînes de montagnes, l'on conçoit que Hartig mette ici sur la même ligne les plantations d'automne et celle du printemps. Je pense, que dans nos climats de montagnes, il est préférable de planter au printemps.

(3) La terre peut, à défaut de pierres, produire encore un bon effet.

1. Quand il s'agit de fixer ou de consolider des sables mouvants ; l'emploi des boutures de peuplier produit alors de très-bons résultats.

2. Quand on se propose de repeupler des terrains humides, qui ne peuvent quelquefois être remis plus économiquement en nature de bois, que par des boutures de peuplier et de saule.

3. Quand il est utile d'élever des saules en têtards, soit sur des pâturages humides, soit pour affermir le bord des rivières.

CHAPITRE PREMIER. — *De la culture des peupliers et des saules par petites boutures.*

Quand il y a lieu d'élever des peupliers et des saules par petites boutures, ce qui n'est praticable que dans les lieux qui peuvent être suffisamment garantis de l'accès du bétail, on procède de la manière suivante :

Au printemps, dès que la terre commence à se réchauffer, on coupe des rameaux ou des rejets à écorce lisse de l'âge *d'un an*, autant que possible, et de 7 à 20 millimètres de diamètre. Cela fait, on débite ces rejets ou rameaux, après les avoir complétement ébranchés en baguettes, qu'on coupe un peu obliquement par en bas et horizontalement par en haut en leur donnant de 37 à 40 centimètres de longueur, et de 40 à 48 centimètres, si elles sont destinées à fixer des sables mouvants. Quand ces baguettes ou boutures sont préparées en quantité suffisante, on les emploie immédiatement en les fichant doucement et un peu obliquement en terre, de façon à ce qu'elles ne dépassent que de 52 millimètres la surface du terrain. Quand le sol n'est pas assez meuble, on ouvre à la bêche ou avec un plantoir de petits trous d'un diamètre égal à celui de la bouture si le sol est humide, et un peu plus fort s'il est sablonneux. Ces travaux préparatoires terminés, on introduit les boutures dans leurs trous respectifs et l'on affermit le terrain à l'entour. Les rejets paraissent peu de temps après cette opération; ils n'exigent d'autre soin que celui d'être garantis des atteintes du bétail. Une chose essentielle, c'est de veiller particulièrement à ce que les boutures soient préservées de la sécheresse avant leur mise en place et de toute mutilation au moment où on les met en terre. S'il est impossible de s'en servir immédiatement après leur préparation, il faut donc les réunir en petites bottes et les mettre en jauge dans un sol humide, d'où elles ne seront extraites que peu de temps avant de les ficher dans le sol.

CHAPITRE II. — *De la culture des saules par grandes boutures et par plançons.*

Quand on se propose de cultiver des saules sur des pâturages pour les exploiter en têtards, il faut procéder de la manière suivante :

On coupe au printemps, immédiatement après que la terre est dégelée, de belles perches de saule bien droites, ayant de 5 à 8 centimètres de diamètre, de l'espèce qu'on a l'intention de cultiver ; après quoi on les ébranche complétement et on les réduit à une longueur de 3 mètres à 3^{m} 33 en les coupant un peu en biseau à leur deux extrémités. Cela fait, on les dresse sans délai, en leur donnant un solide tuteur, dans des trous de 50 centimètres de profondeur sur autant de largeur ; on comble le trou avec de la terre et l'on arrose convenablement. Les travaux amenés à cet état, il ne reste plus qu'à assurer au plançon le service qu'il attend de son tuteur ; à cet effet on les lie tous deux ensemble avec des osiers et on les entoure, quand il est nécessaire, d'épines ou de menus branchages.

Si les plançons poussent ensuite plus de rejets qu'il n'en faut pour former la tête, on retranche au niveau du tronc ceux reconnus inutiles ; cet émondage est répété toutes les fois qu'il surgit de nouvelles pousses superflues ou mal placées.

TROISIÈME PARTIE. — DE LA CONSERVATION DES REPEUPLEMENTS.

L'un des devoirs les plus importants des agents forestiers, c'est de veiller à la conservation des semis et plantations ; autrement, les peines et les frais que ces travaux occasionnent seraient en pure perte, ou l'on n'obtiendrait pas du moins des massifs aussi riches en produits. Les agents doivent donc, par une active surveillance, faire non-seulement réprimer tous les vols et autres délits, mais employer en outre tous les moyens qui peuvent empêcher, ou rendre plus difficiles ou prévenir complétement les entreprises nuisibles aux cantons mis en défends et à tous les bois en général.

Les moyens dont il s'agit sont au nombre de quatre :

1° *Les poteaux indicateurs* (1) ;

2° *Les cordes et bouchons de paille* qui servent à avertir le public qu'il est défendu d'entrer dans le bois voisin ou de l'endommager d'une manière quelconque, ou, autrement dit, qu'il est mis en défends ;

3° *Les fossés* qui s'opposent à l'entrée du bétail et qui ferment les

(1) Ces poteaux sont, vers leur extrémité supérieure, munis d'une planchette portant les mots *en défends* et l'indication de l'année où l'entrée du lieu a été interdite.

passages inutiles ou nuisibles. Mais quelque utiles que soient ces fossés de défends, quand ils ont d'un mètre à 1m 33 de largeur et 0m 80 de profondeur, il arrive souvent qu'ils ne présentent pas un moyen de conservation suffisant, ou qu'ils ne répondent pas, par les services qu'ils rendent, aux grands frais qu'occasionne leur ouverture.

Il y a lieu de leur préférer

4° *Les barrières*, qui, dans les pays où les bois n'ont pas une grande valeur, ne coûtent pas plus que les fossés, et dussent-elles coûter davantage, leur utilité serait incontestablement plus grande. Ce genre de clôture doit donc être adopté quand *les simples signaux de défends*, tels que les poteaux indicateurs, les cordes et bouchons de paille, *sont insuffisants*, et que le but ne peut être atteint à moins de frais, et aussi complétement que possible, au moyen des fossés. Lorsqu'on veut en pareil cas défendre les bois contre le bétail, on les entoure *d'une barrière* construite de la manière suivante :

On fait fendre du pin sylvestre bien résineux ou du chêne impropre à un meilleur usage, en pieux de 2 mètres de longeur, d'environ 11 centimètres d'épaisseur sur 16 centimètres de largeur qu'on fait, par leur gros bout, brûler légèrement et tremper plusieurs fois dans du goudron épais, jusqu'à une hauteur de 63 centimètres. Ce travail achevé, l'on plante ces pieux deux à deux vis-à-vis l'un de l'autre, à 8 centimètres de distance, à 50 centimètres de profondeur et de manière à en rencontrer deux à chaque distance de 3m 77, sur la ligne de démarcation du bois mis en défends. Si la nature du sol permet *d'enfoncer* les pieux, on les taille un peu en pointe avant de les brûler, puis on les chasse en terre avec un maillet de bois. On fait passer ensuite entre ces pieux deux rangées de perches entières, ou fendues en deux, qu'on assujettit avec des chevilles de bois; la première rangée doit être à 40 centimètres de la surface du sol, et la seconde à un mètre.

Les clôtures de cette espèce se maintiennent aussi longtemps que la conservation des peuplements l'exige; les pieux peuvent être employés plusieurs fois au même usage.

Quand on se propose de garantir *les pépinières de chêne* de l'accès du bétail et du gibier, il faut clore avec des palissades de chêne ou de pin sylvestre. Ces palissades doivent avoir 3 mètres de longueur 13 à 20 centimètres de largeur, et de 8 à 11 centimètres d'épaisseur et être un peu brûlées et goudronnées par le bas jusqu'à une hauteur de 0m 80. Pour augmenter la solidité d'une clôture de cette espèce, on plante à une profondeur de 63 centimètres et à 3m 77 les uns des autres des pieux de 3m 16 de longueur également brûlés et goudronnés par le bas jusqu'à

une hauteur de 0m 80. On dresse ensuite les palissades entre ces pieux dans de petites rigoles de 16 à 20 centimètres de profondeur, et, après y avoir ramené les terres provenant de l'ouverture des rigoles, on les affermit avec une batte, afin de consolider la clôture par le bas; pour qu'elle le soit en outre par le haut on y fait clouer des lattes. Dans les localités où les ravages du gibier ne sont pas à craindre, il suffit qu'une clôture de ce genre ait seulement une hauteur de 1m 60; elle pourra donc être encore utilisée plusieurs fois quand sa partie inférieure sera hors de service.

QUATRIÈME PARTIE. — DES INSTRUMENTS NÉCESSAIRES POUR L'EXÉCUTION DES REPEUPLEMENTS.

Le matériel que l'exécution des repeuplements exige absolument consiste en :

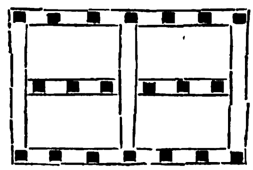
Charrues, *Bêches*,
Herses, *Houes*
Râteaux et *Serpettes* (1).

Ces instruments doivent être non-seulement d'un bon modèle, mais en outre solidement confectionnés. Les travaux à la bêche, à la houe et à la serpette se font ordinairement à forfait, motif pour lequel on laisse aux ouvriers le soin de se procurer de bons et solides instruments. D'autre part, des charrues spéciales sont inutiles quand les vides à labourer peuvent être façonnés avec les charrues ordinaires. Mais s'il y a lieu de labourer, dans tel ou tel autre cantonnement (2), des clairières couvertes de plantes nuisibles, les charrues communes sont alors trop faibles pour rompre les racines de ces plantes; il faut dans ce cas, si cela n'a pas été fait d'avance, affecter au cantonnement qui en aura besoin plusieurs charrues forestières bien conditionnées, et les entretenir constamment en bon état. La dépense que ces instruments occasionneront sera imputée sur les fonds destinés aux améliorations. Il importe aussi que tout cantonnement, comprenant des futaies de bois résineux et de bouleau, ait à son service plusieurs herses forestières massives et solides, parce que les herses ordinaires ne sont ni assez fortes ni assez pesantes pour remplir le but proposé. Le nombre de ces herses sera naturellement proportionné à l'étendue plus ou moins grande des clairières que contiendront les forêts du cantonnement.

(1) Cet instrument peut être généralement remplacé par le sécateur aujourd'hui très-connu.

(2) On appelle cantonnement la circonscription territoriale affectée à la gestion d'un garde général.

Les dimensions d'une herse de cette nature sont de $1^m,33$ de largeur et 1 mètre de longueur. Elle doit être faite en charme, orme ou chêne d'un grain serré, et se composer de fortes pièces équarries, assemblées de manière à ce qu'elle en comporte trois dans sa longueur et trois dans sa largeur; l'instrument est ainsi subdivisé en quatre compartiments égaux et rectangulaires.



Dans les pièces les plus longues, on enfonce, jusqu'à la profondeur nécessaire pour qu'elles soient saillantes de 16 centimètres, des dents de fer spécialement confectionnées à cet effet et rangées de façon qu'il y en ait une à chacune des extrémités des pièces de devant et de derrière, plus cinq autres, à égales distances entre elles, dans l'espace intermédiaire. Les dents de la pièce du milieu sont enfoncées de manière que, la herse venant à fonctionner, ces dents ouvrent des sillons passant par le milieu de l'espace qui sépare ceux tracés par les dents des pièces de devant et de derrière. Cette pièce a, pour ce motif, une dent de moins que les deux autres qui lui sont parallèles; la herse entière exige l'emploi de 20 dents, lesquelles, lorsque l'instrument fonctionne, ouvrent 13 sillons et même plus, quand sa marche lui imprime un mouvement d'oscillation. Cette herse ne coûte pas cher, elle dure longtemps et rend de très-utiles services pour remuer ou labourer légèrement la surface d'un sol couvert de mousse, de menus herbages, ou d'autres plantes nuisibles.

Outre ces herses, chaque cantonnement doit avoir aussi à sa disposition *des râteaux* d'une nature spéciale, parce que ceux qu'apportent les ouvriers sont trop faibles et que les campagnards manquent, dans bien des localités, de râteaux à dents de fer. Il est, en conséquence, indispensable d'affecter à chaque cantonnement, s'il n'en est pas pourvu d'avance, et suivant son importance, de 12 à 24 *râteaux de cette espèce*, afin que les instruments nécessaires ne manquent pas dans la saison des travaux.

La moitié de ces râteaux servira de préférence dans l'exécution des semis artificiels, à l'effet d'enterrer les graines; l'autre moitié sera employée dans les coupes, pour en remuer légèrement la surface et favoriser ainsi la reproduction.

Le râteau destiné aux repeuplements artificiels est formé d'une pièce

de charme ou d'autre essence d'un grain serré, ayant 21 centimètres de longueur et 52 millimètres d'épaisseur; il est garni de 6 fortes dents de fer également distantes entre elles et disposées de manière que celles des deux extrémités se trouvent à 26 millimètres de chacun des bouts de la pièce où elles sont enfoncées, et qu'elles soient toutes saillantes de 8 centimètres. On adapte ensuite à cette partie du râteau un manche de bois bien solide de 1^{m},60 de longueur et pourvu d'une fourche bien conditionnée. En cet état, l'instrument est propre à l'usage auquel on le destine.

Les râteaux à employer dans les coupes, pour en remuer ou labourer légèrement la surface, doivent être un peu plus grands et avoir leurs dents plus espacées. La pièce de bois a, dans ce cas, 53 centimètres de longueur et 6 centimètres d'épaisseur; elle est munie de 7 fortes dents de fer espacées de 7 centimètres et saillantes de 12 centimètres.

La conservation de ces instruments est confiée au garde-général qui doit veiller, en outre, à ce qu'ils soient toujours maintenus en bon état. Ils ne pourront, du reste, sous telle peine que de droit, servir à une destination étrangère, à celle de la culture des bois; l'inventaire en sera toujours consigné à la suite des états de comptabilité ainsi qu'à la fin des projets d'amélioration. Il est, au surplus, bien entendu que les agents des cantonnements limitrophes doivent, en cas de nécessité, se prêter réciproquement leurs instruments.

Il sera, de temps à autre, procédé aux vérifications nécessaires à l'effet de reconnaître si les règles prescrites ont été observées. Les employés, qui se seront particulièrement distingués par leur activité et leur zèle, seront récompensés selon leur mérite; mais ceux qui, contre toute attente, auraient méconnu leurs devoirs et négligé de se conformer ponctuellement aux prescriptions de cette instruction, subiront, et sans considération aucune, telle peine qu'il appartiendra selon les circonstances (1). DE BUFFÉVENT, *ancien conservateur des forêts.*

(1) Les instructions ne nous manquent pas en France; nous en comptons plus de 1200, circulaires comprises, sans excepter celle du 11 février 1848, qui donne et prescrit les formules plus ou moins honnêtes et respectueuses que les agents doivent employer pour terminer leurs lettres officielles. Ces instructions étant étrangères à la culture des bois, il suit de là que les dispositions pénales édictées contre les agents prussiens ne peuvent s'appliquer à leurs collègues de France. Quand bien même une instruction de cette nature ne ferait pas défaut, il est évident qu'elle ne serait pas appliquée. La raison en est que l'organisation prussienne répond aux exigences du service, tandis que la nôtre est encore loin d'avoir à cet égard atteint le but désirable. Nos autorités législatives et administratives nous ont cependant, depuis environ 60 ans, imposé bien des organisations dont un assez bon nombre a expiré peu de temps après avoir vu le jour, témoin, entr'autres, celle des sous-inspecteurs ambulants du 30 août 1839, dont les vices dénotaient dans son inventeur une complète inintelligence de l'essence du service forestier.

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN,

OU

DU MAXIMUM SIMPLE DANS LES FORÊTS.

Nous avons reçu depuis quelque temps déjà l'article suivant de M. Noirot-Bonnet. L'abondance des matières nous a forcés de l'ajourner, et au moment où nous l'envoyons à l'impression, nous recevons d'un de nos abonnés d'Afrique des considérations que nous nous empressons de publier et qui clôront, nous avons lieu de l'espérer, d'une manière satisfaisante, la polémique soulevée sur une des questions importantes de la sylviculture, et dont le débat n'aura été ni sans intérêt ni sans utilité pour nos lecteurs.

Une controverse, à laquelle je m'attendais peu, s'est engagée, entre l'honorable M. Guillemin et moi, au sujet d'une question d'économie forestière, connue à son origine sous le nom de théorie du maximum simple; théorie imaginée par Varennes de Fenille, et qui a reçu de nos jours la dénomination de plus grand produit *annuel moyen*, ou celle d'*exploitabilité absolue*. Convaincu depuis longtemps de *l'inanité* de cette prétendue donnée scientifique, je supposais qu'elle ne comptait aucun adhérent sérieux parmi les forestiers instruits; mais le contraire m'ayant été démontré en plus d'une occasion, j'ai publié dans les *Annales* (du 25 janvier 1852) une note où je me suis permis de professer la plus parfaite incrédulité à l'endroit du dogme de l'exploitabilité absolue. A ma grande surprise, il est arrivé, qu'au lieu de conquérir des suffrages en faveur de mon opinion, j'ai soulevé contre moi une polémique vive, mais courtoise, dont le premier organe dans l'ordre des temps a été M. Guillemin qui en est à son second, et suivant toute apparence à son dernier article, si rien ne vient ébranler la volonté exprimée vers la fin de la dissertation que je vais examiner.

Je me garderai bien de suivre mon adversaire sur le terrain où, en habile stratégiste, il voudrait m'attirer. Je n'ai entendu, en aucune sorte, élever une discussion de physiologie végétale : laissant à de plus capables le soin d'explorer les hautes régions de la science, je ne me suis point aventuré à chercher *comment se produit et s'élabore la séve*,

comment l'ascension de ce fluide peut être déterminée par l'évolution des bourgeons, ni *comment s'opère la formation consécutive des fibres ligneuses*. Modestement renfermé dans les limites de la pratique forestière, je n'ai cédé qu'à l'ambition toute simple de savoir par quel procédé on pourrait mesurer les degrés successifs de l'accroissement du volume d'un arbre, afin de reconnaître celui de ces degrés qu'il est nécessaire de saisir, pour faire rendre à l'arbre le plus grand produit-moyen possible. En un mot, je n'ai eu d'autre but que de vérifier, si Varennes de Fenille, dans sa formule du maximum simple, a réellement donné la solution du problème énoncé par Buffon dans les termes que je vais rapporter.

« En général, a dit l'illustre naturaliste, on peut s'assurer que dans » les bons terrains on gagnera à différer la coupe des arbres, et que » dans les terrains où il n'y a pas de fonds, il faut les couper jeunes : » mais il serait à souhaiter qu'on pût donner de la précision à cette rè- » gle, et déterminer au juste l'âge où l'on doit couper les bois, pour en » tirer tout l'avantage et tout le profit possible. Dans ses premières an- » nées, ajoute Buffon, le bois croît de plus en plus jusqu'à un certain » âge, après quoi il diminue. *C'est ce point, ce maximum* qu'il faut » atteindre, mais qu'il faut aussi ne pas dépasser. »

En répondant au premier article de M. Guillemin, j'ai déclaré que je regardais comme chose impossible, la détermination précise des degrés de développement d'un arbre ; espèce de solide qui n'offre jamais de régularité complète. Cependant, voulant entrer avec mon antagoniste dans la voie des concessions les plus larges, j'ai admis avec lui qu'il est toujours facile de calculer le taux d'accroissement d'un arbre quelconque, et, par conséquent, toujours facile d'appliquer à cet arbre la recherche du maximum simple, ou la recherche de l'âge correspondant à l'exploitabilité absolue.

J'ai donc mis sous les yeux de M. Guillemin l'échelle d'accroissement d'un arbre qui parvient jusqu'à sa 360e année, en traversant les trois périodes, ascendante, stationnaire et descendante, que cet écrivain distingue dans l'existence des végétaux ligneux, et qu'il substitue aux deux phases reconnues par Buffon; j'ai pris ensuite la liberté de réclamer le concours des lumières de mon contradicteur, pour trouver le terme d'exploitabilité absolue propre à cet arbre ; mon appel n'a pas été entendu par M. Guillemin, qui n'a vu dans mes chiffres qu'un échafaudage d'hypothèses vaines, d'autant moins dignes de son examen qu'elles se trouvent en contradiction avec les faits naturels, ainsi qu'il est aisé,

selon lui, d'en juger par les résultats gigantesques que j'ai obtenus. Ici je pourrais placer deux remarques. La première, que les cèdres du Liban, les châtaigniers de l'Etna, les tulipiers de l'Amérique du nord et les baobabs des contrées tropicales, sont là pour attester que mon arbre-type n'est point pris en dehors du cercle des faits naturels. Ma seconde remarque, c'est que la formule du maximum simple étant supposée vraie, on ne voit point pourquoi elle serait moins applicable à un arbre de première grosseur qu'à un arbre de moyennes ou de petites dimensions. Néanmoins, résolu que je suis à me placer dans toutes les conditions imposées, même arbitrairement, par mon contradicteur, je lui représenterai mon problème dans toute la rigueur de la forme qu'il exige ; au lieu de prendre pour point de départ de la phase descendante le taux 4 p. 0/0, je me bornerai au chiffre 2 p. 0/0 ; au lieu de graduer mon échelle par termes d'un 1/4 d'unité, je réduirai cette graduation à 1/10 d'unité, et enfin je n'attribuerai plus à l'arbre de 80 ans qu'un volume de 3 pieds cubes, au lieu de 4 pieds cubes : de cette manière, je ralentirai le développement de mon arbre-type, autant que peut le vouloir M. Guillemin, qui n'aura plus alors de prétexte, pour refuser la solution que je ne cesse point d'espérer de son zèle pour le progrès de la science et de son savoir incontesté.

En effet, mon nouvel arbre, parvenu à 200 ans, ne présente à cet âge qu'une solidité de 26 pieds cubes 1/2 ou 9 solives environ (cubature cylindrique) ; ce qui suppose à peu près une circonférence de 4 pieds, et une hauteur de tige de 27 pieds ; dimensions assurément inférieures à la moyenne des chênes de 200 ans dans notre climat (1) ; mais, cette fois, j'ai voulu décidément rester en deçà de la réalité, sans cependant rien exagérer en ce sens ; précaution qui m'a paru nécessaire, afin de fermer la porte à toute nouvelle argutie. Les calculs, fondés sur ces bases moyennes, ont fourni les résultats encadrés dans les colonnes du tableau ci-après :

(1) Dans un fonds de qualité moyenne, un chêne de 200 ans a 6 pieds de tour, et 30 pieds de hauteur.

TABLEAU *servant à la recherche de l'exploitabilité absolue d'un arbre donné.*

TAUX D'ACCROISSEM^t, ou d'intérêt à tant pour °/₀, dans chaque période de 20 ans.	AGES successifs gradués par période de 20 ans.	VOLUME de l'arbre à l'expiration de chaque période de 20 ans.	PRODUIT annuel moyen correspondant à la fin de chaque période
fr. c.		Pieds cubes.	Pieds cubes.
	80 ans.	3.0000	0.0375
2 00 p. °/₀.			
	100 —	4.4578	0.0446
2 00 —			
	120 —	6.6240	0.0552
1 90 —			
	140 —	9.6500	0,0689
1 80 —			
	160 —	13.7884	0,0861
1 70 —			
	180 —	19.3164	0.1073
1 60 —			
	200 —	26.5300	0.1326
1 50 —			
	220 —	35.7375	0.1624
1 40 —			
	240 —	47.2000	0.1967
1 30 —			
	260 —	61.1100	0.2350
1 20 —			
	280 —	77.5760	0.2770
1 10 —			
	300 —	96.5400	0.3218
1 00 —			
	320 —	117.7920	0.3681
0 90 —			
	340 —	140.9000	0.4144
0 80 —			
	360 —	165,2420	0.4584
0 70 —			
	380 —	189,9900	0.5000
0 60 —			
	400 —	214,1500	0,5353
0 50 —			
	420 —	236.6600	0.5635
0 40 —			
	440 —	256,2820	0.5824
0 30 —			
	460 —	272,1000	0.5915

Dans le premier problème que j'ai soumis à M. Guillemin, j'avais en effet établi mon arbre-type sur une large échelle d'accroissement, présumant que la méthode du maximum simple en serait d'un emploi plus aisé et plus sûr. Cependant aucun point d'arrêt ne s'est révélé dans le cours de la longue révolution de 360 ans, au terme de laquelle j'éprouve l'extrême déplaisir de voir mon arbre parvenu à un état voisin de la décrépitude, sans que la science, dont je suis le docile disciple, m'ait encore permis de le couper. Dans le second problème, que je viens de poser, profitant des judicieuses critiques de M. Guillemin, je me suis soigneusement renfermé dans la limite *des faits natu-*

rels, même les plus ordinaires, et la recherche du plus grand produit moyen conduit mon arbre au delà de 460 ans, c'est-à-dire à l'âge où cet arbre, à moins d'un tempérament exceptionnel, doit se présenter sous l'aspect d'un squelette végétal. Je fais l'aveu que ces deux mécomptes successifs ont achevé de dissiper le reste de confiance que, sur la foi de mon contradicteur, j'avais encore conservé dans l'infaillibilité de la formule dont il est le fervent adepte.

Qu'il me soit permis de demander ici à M. Guillemin, s'il pense que, pour aboutir à de pareils résultats, il importe beaucoup que moi d'abord, et ensuite mes descendants de plusieurs générations, nous acceptions la rude tâche de gravir chaque année, ou du moins à de courtes périodes, sur notre arbre, au risque d'une chute funeste, pour reconnaître la marche de sa croissance, et pour saisir au passage cet instant de haute production, que notre intérêt nous défend de devancer, aussi bien que d'outre-passer. Je solliciterai ensuite de son obligeance l'indication d'un moyen commode et en même temps rigoureux pour mesurer le volume d'une tige qui n'est ni un cône, ni un cylindre; un autre service dont je lui serais non moins reconnaissant, ce serait l'indication d'un procédé praticable pour cuber les branches et toutes leurs ramifications ; car ces accessoires ne peuvent guère, ce me semble, être négligés dans l'appréciation des accroissements d'un arbre. Ce n'est pas tout : je pourrais encore tenter l'application de la méthode sur un seul arbre servant de type à toute une forêt ; mais M. Guillemin ne m'apprend-il pas *que le traitement d'un massif ne peut avoir pour base celui d'un arbre isolé?* Eh quoi ! je serais obligé de répéter sur des milliers d'arbres les observations que j'aurais péniblement faites sur un seul ? Il me semble qu'il y a là de quoi porter le découragement dans l'esprit le plus ferme et le plus dévoué au culte du maximum simple.

Ces difficultés sont sérieuses, et je crois même que jusqu'ici elles ont été généralement regardées comme insurmontables. Le maximum simple se trouvait peut-être menacé d'être exclu à jamais du domaine de la science appliquée, lorsque M. Guillemin est venu à son secours, en proposant un expédient échappé à la sagacité de Varennes de Fenille. Cet expédient consiste dans le *recensement annuel des feuilles* dont se couronne la tête de l'arbre. A-t-on reconnu que le nombre des feuilles produites dans une année est moins grand que le nombre des feuilles perdues dans l'année précédente, on sait dans ce cas, d'une manière positive, que l'arbre est à son déclin et que l'heure fatale de l'abatage est décidément sonnée.

Je reconnais volontiers que ce perfectionnement à la méthode de

Varennes de Fenille est susceptible d'en faciliter et d'en vulgariser l'usage ; mais il me semble aussi que ce procédé n'offrira toute l'utilité pratique désirable, que quand M. Guillemin aura pu fixer avec certitude la proportion dans laquelle doivent se présenter d'une part le nombre des feuilles *créées*, et d'autre part le nombre des feuilles *perdues*. Le déficit d'une feuille, de dix feuilles, de cent feuilles même, d'une année sur l'année antérieure, ne me paraîtrait pas une circonstance assez significative pour motiver la chute d'un arbre qui n'offrirait pas d'autre symptôme de caducité. Je ne doute point que M. Guillemin, poursuivant son œuvre, ne donne à cette idée le cachet de maturité qui lui manque encore; en attendant ce moment, peut-être moins prochain qu'on ne croit, j'aurai l'honneur de mettre sous ses regards les quelques observations suivantes.

M. Guillemin lui-même déclare que l'exploitabilité absolue ne se rencontre que dans la période de décours des arbres; c'est-à-dire à un âge séculaire, comme 120 ou 150, ou peut-être 200 ans. Cela posé, est-il bien nécessaire de se préoccuper de l'époque lointaine à laquelle apparaîtra le maximum simple, si l'arbre appartient à un particulier, autrement à un propriétaire plus ou moins pressé de jouir et par la brièveté de son existence et par la mesure plus ou moins restreinte de sa fortune ? D'un autre côté, n'est-il pas rationnel de régler la production en vue des besoins de la consommation, plutôt qu'en vue des exigences du maximum simple ? Irai-je élever des arbres de haut service, là où je ne peux vendre que des fagots ? Puis, si je ne me trompe, M. Guillemin est d'avis avec moi que l'instant marqué pour l'abatage d'un arbre, est moins celui où l'accroissement est parvenu à son point culminant, que celui où la substance ligneuse a acquis toute sa qualité naturelle. Ensuite, à la double considération de *quantité* et de *qualité* de la matière, ne faut-il pas encore joindre celle de la production de l'argent, du taux de l'intérêt, etc.? En un mot, ne faut-il pas que *l'exploitabilité* satisfasse aux conditions économiques, plutôt encore qu'aux conditions purement physiques ? à des nécessités réelles, plutôt qu'à des aperçus imaginaires ?

De l'ensemble des calculs et des réflexions que nous venons de dérouler, ne pourrions-nous pas, sans trop nous hasarder, conclure, ainsi que nous avons eu la hardiesse de le faire dès notre premier article, que la théorie du maximum simple, ou du plus grand produit annuel moyen, n'est qu'une *abstraction sans valeur et sans application possible?* Si je ne m'abuse point, cette proposition, naguère regardee

comme une audacieuse hérésie, serait passée maintenant au rang des vérités les plus manifestes.

Toutefois, je me laisserais aller à trop de présomption, si je me persuadais que ce qui précède justifie complétement toutes mes irrévérences envers le maximum simple. J'ai osé dire, au scandale de M. Guillemin, qui m'en fait souvenir dans son dernier article, que non-seulement le maximum simple n'existe pas, mais qu'il ne saurait même exister : opinion tout à fait téméraire, que M. Guillemin regarde comme *la négation des principes les plus simples de la physiologie végétale et de la sylviculture.*

J'adresserai ici à mon adversaire cette simple demande : Quel est le sujet de notre débat? C'est de savoir si l'on doit, oui ou non, couper un arbre. Une autre demande, conséquence de la précédente, aura pour but de savoir *par quoi* sera remplacé l'arbre dont l'abatage est mis en délibération. Ce ne peut pas être, à coup sûr, par une *cépée de taillis,* puisqu'il s'agit d'un arbre *entré dans la phase descendante de l'échelle végétative;* en d'autres termes, d'une futaie arrivée à l'âge où la souche a perdu toute puissance de reproduction. A cette futaie, qui croît isolément ou dans l'intérieur d'un massif, succédera, ou un sujet planté par l'homme, ou un sujet issu d'une graine semée par la nature, tout autre moyen de régénération étant désormais refusé à cet arbre suranné.

Partant de là, je prendrai pour base des calculs et des raisonnements qui vont suivre, un arbre essence de chêne (je ne pense pas qu'il faille tant de façons pour décider du sort d'un saule ou d'un tilleul), et ce chêne, je le supposerai parvenu à 200 ans, âge correspondant à un degré plus ou moins avancé de la période de décours; puis, je raisonnerai ainsi :

Si j'exploite mon arbre dans la présente année, j'aurai, au bout de l'année prochaine, recueilli deux produits distincts : 1° la somme des 200 accroissements progressifs de mon vieux chêne que j'appelle A; 2° l'accroissement d'une première année d'un jeune chêne que j'appelle *b;* en sorte qu'à l'expiration d'une période de 201 ans, j'aurai obtenu le produit annuel moyen exprimé par l'équation suivante, dans laquelle ce produit est appelé *p. m.*

$$\text{J'ai } p.\ m. = \frac{\text{200 feuilles de l'arbre A} + \text{1 première feuille de l'arbre } b}{\text{201 années}}$$

Et si j'attends une année de plus pour couper mon vieil arbre, j'aurai recueilli au bout de cette nouvelle année, le produit annuel moyen, représenté par cette autre équation :

$$p.\ m. = \frac{\text{200 feuilles de l'arbre A}}{\text{201 années.}}$$

La solution finale de la question ne tient plus qu'à savoir, si la 201e ou toute dernière feuille de l'arbre A, ne m'offrira pas un volume plus considérable que la 1re feuille de l'arbre naissant *b*. Dans l'affirmative que, pour mon compte, j'adopte sans hésiter, la seconde valeur de *p. m.* sera certainement supérieure à la première; puisque les dénominateurs sont égaux dans les deux fractions, le numérateur de la deuxième est plus grand que le numérateur de la première.

Mais mon contradicteur se prononcera, à coup sûr, pour la négative. Non, dira-t-il, j'affirme que la dernière feuille d'un chêne de 201 ans ne donne pas plus de matière que la 1re feuille d'un chêne naissant. Je vous accorde, lui répondrai-je, que les deux productions sont équivalentes, en d'autres termes, toutes deux égales à zéro; quelle conséquence pensez-vous tirer de ce fait? si ce n'est celle que votre arbre a cessé tout à fait de croître, et que vous auriez dû le couper à 200 ans, pour en tirer un produit annuel moyen maximum; car, dans votre hypothèse d'égalité entre la 201e feuille et la 1re, celle-ci étant zéro, comme vous n'en doutez pas, je présume, l'autre est de même zéro, de sorte qu'en définitive on a :

$$\frac{\text{200 feuilles de l'arbre A}}{\text{200 années}} \text{ plus grand que } \frac{\text{200 feuilles + zéro de l'arbre A}}{\text{200.}}$$

Je ne me rends point encore à votre démonstration, poursuivra M. Guillemin; vous avez raison, j'en conviens, lorsque vous comparez le dernier accroissement du vieil arbre avec le premier accroissement du jeune; mais si vous compariez les 10 dernières feuilles du vieux chêne avec les 10 premières feuilles du jeune, vous verriez, en dépit de vos attaques, le maximum simple briller à vos yeux de tout son éclat.

Je répondrai par les calculs ci-après, qui, pour n'être qu'approximatifs, n'en paraîtront, je crois, pas moins concluants.

Un chêne grossit moyennement, dans un sol ordinaire, de 4 lignes 1/2 par an; ce qui fait, au bout de 200 ans, 900 lignes, ou 75 pouces, ou 6 pieds et 1/4, ou enfin, 6 pieds en chiffre rond : la hauteur de tige de cet arbre, de 200 ans, sera de 30 pieds.

La surface du corps cylindrique sera donc égale à 30 pieds mul-

tipliés par 6 pieds, ci	180 pieds carrés.
Cette surface doit être augmentée de celle des branches, qu'on peut évaluer au 1/4 de la première, ci	45 *id.*
TOTAL . . .	225 pieds cubes.

Comparativement à ce premier arbre, un chêne de 10 ans aura une circonférence de 3 pouces 3/4, que nous portons au chiffre rond de 4 pouces, ou 1/3 de pied. La hauteur du brin sera de 12 pieds au plus, et la surface sera égale au produit de 12 pieds par 1/3 de pied, ci. . . . . 4 pieds.

Les périphéries des deux arbres seront donc entre elles, comme 225 est à 4, ou comme 56 est à 1.

Il suit de là, que supposer l'égalité de volume de la 10e et de la 200e couche annuelle, c'est supposer que l'une est 56 fois plus épaisse que l'autre ; c'est supposer un rapport qui n'existe pas dans la nature. En examinant de très-près les couches concentriques d'une souche de chêne, ou d'un autre arbre quelconque, la 10e couche paraît à peine 4 à 5 fois plus large que la 200e. — Et ce que nous disons du 10e accroissement par rapport au 200e, est vrai, à plus forte raison, de la 9e couche par rapport à la 199e, de la 5e par rapport à la 195e, et enfin de la 1re par rapport à la 190e.

Il reste donc bien établi que les 10 derniers accroissements d'un chêne de 200 ans offrent un volume supérieur au volume d'un chêne de 10 ans, et que conséquemment :

Le produit moyen des 210 feuilles de l'arbre A sera plus grand que ne le serait le produit moyen de 200 feuilles de cet arbre, et des 10 premières feuilles de son successeur.

Le produit moyen de 220 feuilles de l'arbre A sera plus grand que ne le serait le produit moyen de 210 feuilles de cet arbre, auxquelles seraient ajoutées les 10 premières feuilles de son remplaçant.

Et ainsi de suite, jusqu'à l'extrême limite du grossissement des arbres : aussi longtemps que continuera la croissance de l'arbre A, eût-il 800 ans comme le chêne des Partisans cité par M. Guillemin, le produit moyen des 800 feuilles actuelles sera plus considérable que ne le serait le produit moyen des 790 feuilles recueillies il y a 10 ans, et, en outre, des 10 premières feuilles du sujet qui aurait succédé au fameux chêne, si on l'eût coupé dans sa 190e année ; en dernière analyse, le produit moyen grandit avec le développement de l'arbre, et ne s'arrête qu'au dernier point de ce développement; ce qui revient

à dire que la supposition d'un *maximum antérieur* au dernier âge de l'arbre n'est qu'une chimère, ou mieux une absurdité.

Après cela, nous demanderons si une levée de boucliers était bien nécessaire contre cette très-inoffensive assertion de notre premier article, que le plus grand produit annuel moyen ne s'obtient qu'à l'âge correspondant au dernier accroissement ligneux? Un instant, j'ai dû craindre d'avoir ébranlé jusqu'en ses fondements l'édifice de la science forestière : aujourd'hui revenu de cette erreur, je répéterai résolument ce que j'ai avancé l'année dernière, au début de cette discussion, qu'un arbre n'est parvenu à son exploitabilité absolue, *qu'à l'instant de sa vie où aucune nouvelle couche ligneuse ne vient plus se superposer à une couche précédente.*

NOIROT-BONNET.

Nous sommes forcés de retarder encore, en raison de l'abondance des matières urgentes, l'article de notre correspondant d'Afrique sur *l'exploitabilité absolue;* cet article paraîtra sans faute dans notre prochaine livraison.

REVUE GÉNÉRALE DU COMMERCE DES BOIS.

Nous donnons plus loin le tableau comparatif de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant les années 1851 et 1852 : les différences sont notables. Il y a augmentation sur tous les articles, à l'exception du bois à brûler sous ses principales formes. Le bois blanc, considéré comme agent industriel plutôt que comme combustible à l'usage des foyers, a sa part assez bien marquée au chapitre des augmentations : 167,340 stères sont entrés en 1852 au lieu de 149,951 stères en 1851. Cette différence de près de 18 mille stères prouve en faveur d'une activité plus grande parmi les industries qui se servent préférablement de cette espèce de combustible.

Voici en chiffres ronds la différence sur chaque article :

Augmentation.

Bois blanc	17,389	stères	ou 12 p. 0/0
Charbon et poussier . . .	147,710	hectolitres	ou 5 p. 0/0
Houille	183,093	hectolitres	ou 5 p. 0/0
Charpentes de chêne . . .	10,602	stères	ou 50 p. 0/0
Sciages de bois dur	1,400,000	mètres	ou 70 p. 0/0

Charpentes de blois blanc, sapins.	3,940 stères	ou 80 p. 0/0
Sciages de bois blanc.. . . .	2,122,443 mètres	ou 26 p. 0/0
Lattes.	29,022 bottes	ou 29 p. 0/0

Diminution.

Bois dur.	8,118 stères	ou 2 p. 0/0
Fagots et cotrets	53,897 stères	ou 70 p. 0/0

Le résultat a confirmé pleinement nos prévisions. L'année dernière, à pareille époque, nous disions dans les *Annales* : « Malgré l'accroissement général de la consommation, nous verrons, en 1852, le bois à brûler rester exceptionnellement au-dessous du chiffre de 1851, à cause de la concurrence écrasante de la houille. » La différence est énorme, surtout pour l'une des formes sous lesquelles le bois se présente à Paris, les fagots et cotrets, qui sont entrés avec une réduction de 70 p. 0/0 sur les chiffres de l'année précédente.

Cette différence en moins s'accroît encore dans une proportion relative, si l'on considère l'augmentation qui, pour les autres articles, varie de 10 à 80 p. 0/0, et l'on ne peut pas accuser de cette différence l'hiver trop bénin de cette année, car les chiffres du tableau sont arrêtés au 31 décembre 1852, et les bois sont depuis longtemps à Paris, dans les chantiers, approvisionnés comme pour un hiver redoutable. La consommation a baissé sans doute, à cause de la douceur de l'hiver ; mais le résultat de cette consommation réduite se fera sentir au budget de 1853. Les choses pour 1852 sont à l'état normal.

Un fait incontestable, c'est qu'une révolution s'opère dans l'alimentation des foyers à Paris, où la houille prend la place du bois, au grand détriment de la propriété forestière, et que les départements de la Marne, de l'Yonne et de la Nièvre sont ruinés au profit des houillères de Belgique ou de Prusse.

Si chaque particulier, usant de son droit de choisir le combustible le plus agréable ou le plus économique, brûlait de la houille au lieu de bois par goût, par préférence, nous n'aurions qu'à plaindre la propriété forestière, et à lui indiquer les moyens de tirer un autre parti du sol. Mais ce n'est pas une affaire de mode ou de caprice qui motive la préférence ; on sait que la houille répandra une odeur désagréable dans les appartements, que les tentures en souffriront, que les dorures en seront ternies ; et cependant on en brûle pour échapper à un impôt, pour payer à la ville un peu moins de droits de consommation. On en brûle, parce que si un décastère de bois paie 31 fr. 80 c. à la barrière, 24 hec-

tolitres de houille qui donneront autant de chaleur ne paieront que 9 fr.

La population de Paris augmente chaque année, et tout le monde est d'accord sur ce point que la consommation augmente plus encore. Le bois à brûler fait seul une fâcheuse exception, parce qu'il paie un impôt élevé et qu'il a un concurrent quatre fois moins imposé.

Le revenu de la ville devrait augmenter avec la population, avec une consommation plus grande ; cependant ce revenu va diminuant en tant qu'il frappe sur le combustible, parce que la houille, qui ne paie presque rien, se substitue au bois qui paie énormément.

En 1847, les combustibles, bois et houille, ont fait rentrer dans les caisses de l'octroi une somme de 3,454,399 fr. ainsi répartie.

(Nous prenons les prix d'entrée tels qu'ils étaient avant la modification apportée par le décret de 1852. La comparaison n'eût pas été exacte, si nous avions tenu compte de cette différence.)

Bois durs à brûler	647,880	stères,	à 3	fr.	15 c.	2,060,258 f.
Fagots et menuise	176,353	stères,	à 1		20	211,623
Houille	3,287,550	hectolitres,	à 0		36	1,182,518
					Ensemble	3,454,399

En 1852, le produit est pour :

Bois dur	475,962	stères,	à 3	fr.	18 c.	1,513,559
Fagots et menuise	75,966	stères,	à 1		20	92,107
Houille	3,808,420	hectolitres,	à 0		36	1,371,031
					Ensemble	2,976,697
					En moins.	477,702

Différence en 1852, *et perte pour la ville : quatre cent soixante dix-sept mille sept cent deux francs.*

N'est-ce pas là un contre-sens ? Cet état de choses peut-il subsister longtemps encore ? Laissera-t-on indéfiniment ruiner nos forêts, nos bûcherons, nos voituriers, nos flotteurs, et baisser les revenus de la ville au profit des houillères de nos voisins ?

Disons encore une fois, de peur de surprise, que nous ne demandons ni prohibition, ni aggravation de droits de douane. Disons encore une fois que nous ne demandons que l'égalité de charges entre le produit étranger et le produit de notre sol, que la rectification de tarif ne peut avoir aucune influence sur les produits de notre industrie, qu'il ne s'agit que de l'octroi de la ville, et de ce qui se consomme dans ses foyers. Et, ceci bien entendu, nous demanderons s'il est une cause

plausible de laisser subsister un tel état de choses, dont les conséquences sont du travail enlevé aux bûcherons de tous les pays, aux flotteurs du Morvan, et le revenu de la ville diminué en même temps que le revenu des propriétaires est complétement détruit.

Si nous n'avions ce côté sombre du tableau, nous nous applaudirions de voir l'industrie ranimée, les grands travaux entrepris, de manière à donner des différences d'emploi de nos bois d'œuvre dans la proportion de 70 et 80 pour cent de plus que l'année précédente. Que de bien-être répandu, quelle énorme différence dans les salaires payés !

Notons encore que cette différence ne s'arrête pas au chiffre apparent; quand le travail manquait, l'ouvrier se louait à bas prix. La main-d'œuvre se paie presque au double aujourd'hui par ce seul motif que le travail abonde. Pour le bûcheron, qui abat l'arbre, jusqu'au scieur qui en fait des planches, le prix de la journée est doublé, ou peu s'en faut, parce que la planche se place avantageusement.

Le contraire arrive pour le bois à brûler; 1000 kilos de planches, qu'on veut rendre au port parce qu'elles sont vendues à l'avance, procurent au voiturier 10 francs de transport, tandis que de la même coupe, on donne à regret 3 francs pour transporter 1000 kilos de bois à brûler qu'on ne trouvera pas à vendre sur le port, et qu'on aime mieux laisser dans la coupe que de se charger de frais dans lesquels on craint de ne pas rentrer.

Nous donnerons, dans le prochain numéro, l'état des ports du bassin d'approvisionnement de Paris à la fin de décembre 1852, et les prix connus des différentes espèces de bois sur chacun de ces ports.

Avant de finir, nous ferons remarquer que l'article qui figure au tableau de l'octroi, pour l'augmentation la plus considérable, est le bois blanc pour charpente, entré pour 80 p. % de plus qu'en 1851. Ces charpentes de bois blanc ne sont autre chose que le sapin, dont le prix augmente en même temps que la consommation. Les sapins mélèze, gros et petits, qu'on vendait à grand'peine 35 et 40 fr. le mètre cube en 1851, sont aujourd'hui très-recherchés à 60 fr. hors barrière. Un lot de choix s'est vendu 65 fr., fin de janvier. DELBET.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris. pendant les années* 1851 *et* 1852.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	QUANTITÉS ENTRÉES. Année 1852.	Année 1851.
Bois à brûler, dur.	stère.	475,962	484,070
d° blanc.	—	167,240	149,951
Menuise et fagots .	—	75,766	129,663
Charbon de bois	hectolitre.	2,966,382	2,844,527
Poussier de charbon.	—	193,736	167,881
Charbon de terre .	—	3,808,420	3,625,327
Charpente, bois dur	stère.	31,787	21,125
Sciage. —	100 m. cour.	3,507,299	2,107,481
Charpente, bois blanc.	stère.	9,590	5,450
Sciage —	100 m. cour.	10,341,997	8,209,554
Lattes —	les 100 bottes	129,772	100,781
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	12,622	9,787
— en sapin.	—	47,978	41,226

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 3 *février*.

FONTE D'AFFINAGE. Les détenteurs tiennent à 150 fr.; leurs offres ont été refusées, mais ils ne veulent pas céder.

FONTES DE MOULAGE. Les fabricants ne peuvent satisfaire aux demandes et sont forcés d'ajourner les marchés. Plusieurs fourneaux sont occupés maintenant à la fabrication des coussinets du chemin de de fer de Saint-Dizier, dont la fourniture doit être faite avant la fin de mars. La compagnie tient à ouvrir cette ligne dans le courant de mai, et, pour éviter tout retard, elle vient de traiter avec les forges d'Herserange pour une quantité de coussinets à fournir d'ici peu.

FERS LAMINÉS. La vente continue à être ferme, mais les prix ont varié suivant les marchés ou les usines. Plusieurs affaires ont été traitées à 290 fr. et 20 fr. de classe, rendu à Saint-Dizier. On nous informe qu'on a rendu à 300 fr. à Vitry. D'autre part des acceptations ont eu lieu à 290 fr. et 10 fr. de classification, rendu à Saint-Dizier.

FERS BATTUS DEMI-ROCHES A LA HOUILLE. Les prétentions des fabricants s'élèvent en raison des demandes qu'ils reçoivent journellement.

C'est encore une hausse à noter sur ces fers. On a vendu, la semaine dernière, à 310 fr.; depuis, on nous a montré des acceptations à 310 fr. pour Paris, et 320 fr. pour la province, rendu à Saint-Dizier. C'est le prix que les forges tiennent aujourd'hui.

Les FERS BATTUS DEMI-ROCHES AU BOIS, un instant délaissés, ont reçu quelques commandes; et, par suite du mouvement de hausse, on les a vendus 330 fr. Les cornettes sont principalement demandées au prix de 350 fr.

PARIS, commencement du mois de février.

Fonte française de moulage, n° 1,		par 1000 kil.	190,00
— du pays de Galles,	»	»	250,00
— d'Ecosse,	»	»	210,00
— Belge,	»	»	190,00

Pour chaque provenance, 10 francs de moins pour chaque numéro au-dessous du n° 1.

Fer laminés au coke,	»	par 1000 kil.	300,00
— au charbon de bois,		»	310,00
Avec 20 fr. d'augmentation par classe.			
Tôles ordinaires,		par 1000 kilog.	420,00
Cuivre de Russie,		»	3,300,00
Plomb d'Espagne,		»	655,00
Zinc de la Vieille-Montagne,		»	620,00

MARCHÉS BELGES.

Fontes d'affinage,	par 1000 kilog.	90,00
Fontes de moulage, n° 1,	»	130,00
— n° 2.	»	120,00
— n° 3,	»	110,00
— n° 4,	»	100,00
Fer laminé, au coke, n° 1,	»	200,00
— n° 2,	»	230,00
— n° 3,	»	250,00
Tôle pour chaudières,	»	350,00

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 4 *février*.

Fonte d'Écosse n° 1, pour affinage, en Écosse, par 1,000 kil.		75 70
— pour moulage, à Londres,	»	105 50
Fonte de moulage, n° 1, obtenu à l'air froid,	»	161 35
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse,	»	124 10
Fer laminé, à Londres,	»	242 00
— du pays de Galles,	»	223 40
— du Staffordshire,	»	260 65
Tôles,	»	322 70 à 359 90
Cercles,	»	297 85
Fer à clous,	»	273 00

Rails du pays de Galles,	»	236 80	
— du Staffordshire,	»	248 25	
Fer à acier de Suède,	»	266 85	à 297 85
» de Russie,	»	422 00	
Acier brut ordinaire de Suède,	»	496 45	
Zinc en saumons,	»	583 65	
» en feuilles laminées,	»	695 00	
Cuivre brut en lingots,	»	3,125 00	
Plomb anglais en saumons,	»	620 55	
» en feuilles laminées,	»	645 40	
Étain anglais en saumons,	par 100 kil.	265 60	
» de Banca,	»	258 15	
» du Détroit,	»	253 20	
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	44 10	
— I C au coke,	»	34 65	
Mercure,	par kil.	6 50	

Les moyens de transport commencent à manquer pour emporter tout le fer que les pays étrangers et principalement l'Amérique achètent en Angleterre.—Les ouvriers, par suite de l'augmentation générale des salaires, sont devenus irréguliers au travail et ne font, en plusieurs usines, que 4 journées par semaine.

Le cuivre a haussé dans une seule semaine d'à peu près de 500 francs par tonne ou de 20 pour 100 de son prix antérieur.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Société forestière. — Conseil supérieur du Commerce, de l'Agriculture et de l'Industrie. — Châtaignier de la Nouvelle-Hollande. — Nécrologie du prince Emmanuel Galitzin.

☞ *Société forestière.* — La première réunion de la Société forestière, pour sa session de 1853, vient d'avoir lieu aujourd'hui même, 10 février, sous la présidence de M. le duc de Rauzan. Après la lecture du procès-verbal par M. le comte de La Baume, M. Michel a fait au nom de la commission permanente un rapport sur le développement qu'a pris la Société depuis la session précédente, sur les travaux et les démarches de la commission permanente, dans l'intervalle des deux sessions, et sur les faits qui sont de nature à appeler l'attention de la Société par leur influence sur les intérêts forestiers.

M. le président a ouvert la discussion sur l'ordre à suivre dans l'examen des questions dont la Société va avoir à s'occuper pendant cette session. Après une discussion, à laquelle ont pris part successive-

ment MM. de Ladoucette, Becquerel, de Béhague, Michel, le comte de Lariboissière, le marquis de Saint-Seine, de Saint-Léger, Séguret, le comte de La Baume, le vicomte de Pomereu, la Société a décidé qu'elle s'occuperait en premier lieu de la question des droits d'octroi qui frappent les combustibles et les bois, et des moyens de ramener ces droits à un système de répartition plus équitable et plus égal entre les divers combustibles.

Après cette question, la Société passera à celle des droits d'importation et d'exportation sur les bois et les combustibles. Puis viendront les questions de la lutte de la houille et du bois, de l'insuffisance de la répression des délits forestiers, celle de l'impôt et des autres charges qui grèvent la propriété forestière, et enfin celle des rapports qui devraient exister entre l'administration des forêts de l'Etat et celle des forêts particulières, au double point de vue de l'intérêt public et de l'intérêt privé.

La Société fixera, à la fin de chaque séance, la question à mettre à l'ordre du jour pour la séance suivante, se réservant ainsi de rester juge à chaque fois de l'opportunité de la question à traiter et des mesures à prendre pour l'exécution des résolutions arrêtées.

La seconde réunion de la Société aura lieu jeudi prochain 17 du courant. Nous donnerons régulièrement dans les *Annales* le compte rendu des séances et nous publierons ceux des rapports et des mémoires présentés à la Société, qui nous paraîtront de nature à devoir intéresser la généralité de nos lecteurs.

☞ *Conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie.* — Le sénatus-consulte du 23 décembre 1852 avait investi l'Empereur de la décision souveraine de toutes les modifications apportées au tarif des douanes par voie de traités internationaux. Or, l'exercice de ce droit pouvant avoir sur les intérêts de la sylviculture une influence capitale par suite de modifications dans les tarifs des droits d'importation ou d'exportation sur les bois, sur la houille et sur les fers, les propriétaires forestiers ont un intérêt considérable à connaître dans quel sens, et moyennant quelles formes et quelles conditions seront prises les décisions attribuées au pouvoir souverain. C'est le motif qui nous engage à reproduire dans une partie de sa teneur un décret du 2 février 1853, qui institue un conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie chargé d'éclairer de ses avis le gouvernement sur l'exercice des pouvoirs que lui a attribués le décret du 23 décembre, et un autre décret du même jour qui nomme les membres de ce conseil.

NAPOLÉON, etc.

Considérant que l'art. 3 du sénatus-consulte du 23 décembre 1852 nous confie la décision souveraine de toutes les modifications apportées au tarif des douanes par voie de traités internationaux; qu'en conséquence, c'est pour nous un motif de plus d'agir avec une extrême prudence dans des matières qui touchent aux intérêts vitaux de l'agriculture, de l'industrie et du commerce;

Considérant que, la sécurité étant le premier besoin de ces intérêts, il importe que les questions économiques soient examinées avec sagesse et maturité ;

Voulant profiter des lumières et de l'expérience acquises par les hommes qui ont consacré leur temps à l'étude de ces questions ou à la pratique des affaires agricoles, industrielles et commerciales.

Avons décrété et décrétons ce qui suit :

Art. 1er. Il est établi près du gouvernement un conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie.

Ce conseil, placé dans les attributions de notre ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce, sera présidé par lui et composé :

D'un vice-président,

De deux membres du Sénat,

De deux membres du Corps législatif,

De deux membres du Conseil d'Etat,

De six notables choisis parmi les hommes les plus versés dans les matières agricoles, commerciales et industrielles.

Seront en outre membres de droit du conseil supérieur :

Le directeur général des douanes et des contributions indirectes,

Le directeur de l'agriculture et du commerce,

Le directeur des consulats et affaires commerciales,

Le directeur des colonies,

Le directeur des affaires de l'Algérie.

Art. 2. Le décret spécial qui nommera le vice-président et les membres du conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie, désignera un secrétaire qui sera attaché audit conseil avec voix consultative.

Art. 3. Le conseil supérieur du commerce, de l'agriculture et de l'industrie donne son avis sur toutes les questions que le gouvernement jugera à propos de lui renvoyer, notamment sur les projets de loi et décrets concernant le tarif des douanes, sur les projets de traité de commerce et de navigation, sur la législation commerciale des colonies et de l'Algérie, sur le système des encouragements pour les grandes pêches

maritimes, sur les questions de colonisation et d'émigration. S'il y a lieu de constater certains faits, le conseil supérieur pourra entendre les personnes qu'il saura devoir l'éclairer; il pourra même, s'il en est besoin, procéder à des enquêtes avec l'autorisation du ministre.

Art. 4. Nos ministres auront entrée au conseil supérieur, et pourront y déléguer des commissaires pour y exposer les questions sur lesquelles le conseil sera appelé à délibérer, fournir les explications de détail et les documents jugés nécessaires.

Art. 5. Les dispositions de l'ordonnance du 29 avril 1831, relatives à la formation et à la constitution du conseil supérieur de commerce, sont et demeurent rapportés.

Par un décret subséquent l'Empereur nomme *M. Billault* président du Corps législatif, vice-président du conseil supérieur, et désigne pour faire partie de ce conseil les membres suivants :

MM. Le comte d'*Argout*, sénateur; le duc de *Mouchy*, sénateur; *Schneider*, vice-président du Corps législatif; *Reveil*, idem; de *Parieu*, président de la section des finances au conseil d'Etat; de *Villefroy*, président de la section des travaux publics, de l'agriculture et du commerce au conseil-d'Etat; le comte de *Morny*, député au Corps législatif; *Legentil*, président de la chambre de commerce de Paris; *Gautier*, sous-gouverneur de la Banque; *Duffour-Dubergier*, maire de Bordeaux, président de la chambre de commerce; *Seydoux*, manufacturier, député au Corps législatif; d'*Eichthal*, membre de la commission municipale de la Seine.

M. Ozanne, chef du bureau de la législation des douanes, est nommé secrétaire dudit conseil, avec voix consultative.

☞ *Châtaignier de la Nouvelle-Hollande. Castanospermum australe.* Cet arbre magnifique, aussi précieux comme arbre d'ornement que comme arbre fruitier, appartient à la famille des légumineuses. Il n'est pas possible, dit M. Neumann dans une note insérée aux *Annales de la Société d'horticulture*, de donner par une description une idée du magnifique feuillage de cet arbre : ce feuillage est très-serré et d'un beau vert foncé; les fleurs sortent en grappes redressées sur le bois de 3 à 4 ans.

Les fruits, dont le volume est celui d'un œuf de poule, se mangent cuits sous la cendre; chaque gousse ne renferme qu'un fruit. L'un de ces arbres(planté en pleine terre dans l'un des pavillons tempérés des serres du Jardin des Plantes, en 1844, avait atteint, en 1852, une hau-

teur de 12 mètres. Il a fleuri abondamment et ses fruits ont bien noué, mais ils sont tombés après un diamètre de 3 à 4 centimètres.

Les essais de plantation de cet arbre en Algérie n'ont pas réussi jusqu'à présent; M. Neumann pense que ce défaut de succès doit être attribué à ce que les jeunes arbres n'ont pu être plantés encore dans des localités convenables. On multiplie assez facilement le châtaignier de la Nouvelle-Hollande, de boutures faites sous cloche avec les jeunes pousses. La rapidité de sa croissance, la beauté de son feuillage et de ses fleurs d'un rouge orangé, et les propriétés nourrissantes de ses fruits doivent faire désirer sa propagation dans nos possessions d'Afrique.

Nécrologie.

LE PRINCE EMMANUEL GALITZIN.

Les journaux quotidiens ont déjà appris à nos lecteurs la mort du prince Emmanuel Galitzin; mais les *Annales forestières* doivent un tribut particulier de regrets et d'affection au souvenir de ce prince qui leur témoignait un intérêt particulier, et leur a adressé à plusieurs reprises de bienveillantes communications.

Le prince Emmanuel est mort à Paris, le 1er février, après une courte maladie dont rien ne pouvait faire prévoir la funeste issue.

Héritier d'un des noms les plus illustres de la Russie, petit-fils par sa mère du célèbre comte Schouvalof, le prince Emmanuel Galitzin avait, comme toute la noblesse russe, embrassé de bonne heure la carrière militaire. Il fit la campagne de Turquie, et se trouva à la prise de Varna où il fut blessé. Mais son tempérament à peine formé se ressentit des fatigues de cette rude expédition. Il tomba gravement malade, et l'état de sa santé le força de renoncer au service militaire. Arrêté ainsi au début dans l'unique carrière qui ouvre en Russie l'accès aux honneurs et aux dignités, le prince Emmanuel chercha dans la culture des lettres et dans l'étude une distraction aux maux de sa santé profondément altérée et un digne emploi de ses loisirs.

Désireux de faire connaître à la France quelques-uns des écrivains de sa patrie, il publia successivement la traduction de quelques ouvrages appartenant aux diverses branches de la littérature russe : des fables, des contes, des relations de voyages.

Pendant son dernier séjour à Paris, il a fait paraître un voyage en Finlande fait par lui en 1848, et, au moment même où il a été surpris par la mort, il achevait la dernière feuille d'une publication historique qui contient la relation de l'ambassade de Pierre Potemkin, en 1667 et

1668, à la cour d'Espagne et à la cour de France, relation écrite par Potemkin lui-même ou sous sa dictée.

C'est peut-être à cet ouvrage qu'il faut attribuer indirectement la maladie à laquelle il a succombé. Le prince, qui se livrait à des recherches actives sur les faits de nature à éclaircir ou à compléter le récit de Potemkin, était allé travailler, vers le milieu de janvier, à la Bibliothèque Mazarine. L'attention qu'il donnait à ses recherches l'empêcha de s'apercevoir du froid qui régnait dans ces salles humides et glaciales que l'administration n'a pas encore songé à faire chauffer pour l'usage du public. Il rentra chez lui transi, et fut saisi d'une inflammation des bronches qu'il négligea, et pour laquelle il eut recours trop tard aux secours de la médecine. C'est cette maladie qui l'a enlevé en quelques jours.

Outre les travaux de longue haleine dont nous avons parlé, le prince prêtait sa collaboration à divers recueils, tels que les *Annales forestières, les Annales des voyages*, le Bulletin de la *Société de géographie* et prenait part aux travaux des sociétés savantes de Paris, de Pétersbourg et de Londres, dont il faisait partie.

Ce goût de l'étude, cette santé chancelante, cette carrière interrompue à son début, source pour lui de vives et longues contrariétés, avaient fait contracter au prince les habitudes d'une vie fort retirée. Ne se mêlant au monde que pour les relations absolument indispensables des convenances sociales, il ne vivait qu'avec ses livres et quelques rares amis. Cette retraite presque absolue et l'extrême réserve de ses manières l'exposaient peut-être aux yeux du monde aux reproches de bizarrerie et de sauvagerie. Mais dans l'intimité il savait se dépouiller de cette écorce; son caractère naturellement timide reprenait alors plus d'expansion et de sympathie, et on retrouvait en lui un esprit fin et cultivé, une conversation variée et instructive, une urbanité de formes et une délicatesse de sentiments qui donnaient une grande douceur à son commerce. Il avait en horreur la moquerie et le dénigrement, et bien que dans plusieurs circonstances de sa vie il eût eu à se plaindre et à souffrir, il ne voulait de mal à personne, il ne disait du mal de personne, et il n'en fit jamais à personne.

Ses funérailles ont eu lieu à la chapelle de l'ambassade russe. L'élite de la société russe qui habite Paris y a apporté le tribut de ses regrets et de ses prières. On remarquait à côté du prince Kourakin le comte Schouvalof, tous les deux cousins du prince Emmanuel et les seuls représentants de sa famille dans ces tristes et suprêmes adieux.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ ABSOLUE DES FORÊTS.

La théorie de l'exploitabilité absolue repose essentiellement sur ce principe : que la vie d'un massif présente trois phases distinctes : la première ascendante, la seconde sensiblement stationnaire, la troisième constamment descendante. Ce principe admis, on démontre avec évidence que l'exploitabilité absolue est atteinte lorsque les bois sont parvenus à l'âge où l'accroissement moyen est maximum, c'est-à-dire au moment où, dans la phase descendante, l'accroissement annuel devient égal à l'accroissement moyen du même âge. Il en résulte que si l'on parvenait à établir que cette phase descendante n'existe pas, l'exploitabilité absolue elle-même ne serait qu'une fiction sans application possible.

Or, si l'on recherche sur des arbres isolés l'époque où le maximum d'accroissement moyen a été atteint, on s'aperçoit très-généralement que l'accroissement moyen, au lieu de présenter une phase ascendante, une seconde stationnaire et une troisième décroissante, ne présente presque toujours, distraction faite des années exceptionnelles, qu'une seule série de termes sans cesse ascendants. A Haguenau, sur 100 chênes et pins mûrs ou dépérissants expérimentés à l'époque de l'aménagement, pas un seul n'avait atteint le maximum de son accroissement moyen. J'ajouterai, plutôt pour expliquer ma conviction que pour déterminer celle des lecteurs, que quelques expériences, que les circonstances m'ont permis de faire, à la vérité, sur des arbres exotiques, des cèdres, ne m'ont pas donné des résultats plus satisfaisants. L'un d'eux, âgé de 930 ans, avait 2^{m}030 de diamètre, 26 de hauteur, et cependant les derniers accroissements annuels étaient encore énormes et l'accroissement moyen toujours ascendant. Ce phénomène me paraît d'ailleurs parfaitement en harmonie avec les principes de la physiologie végétale. En effet, lorsqu'un arbre commence à perdre plus de feuilles de rameaux qu'il n'en forme, lorsqu'il perd sans remplacer, il est évident qu'il dépérit, et généralement cette période du dépérissement n'est qu'une courte transition de la vie à la mort. Aussi longtemps qu'un arbre n'est pas dépérissant, il forme donc annuellement une quantité de feuilles égale ou supérieure à celle qu'il perd définitivement. Si maintenant nous admettons avec les physiologistes que l'accroissement est proportionnel à la surface foliacée, il s'ensuivra, ainsi que

l'expérience nous l'a déjà prouvé, que l'accroissement moyen des arbres doit être constamment ascendant jusqu'à l'époque de leur complet dépérissement.

L'existence de trois phases dans la vie des arbres isolés est donc en contradiction à la fois avec l'expérience et avec la théorie; en conclurons-nous avec quelques sylviculteurs que l'exploitabilité absolue est un mythe? Non, sans doute, car les résultats obtenus par plusieurs commissions d'aménagement prouvent péremptoirement le contraire.

Nous avons vu que ces trois phases étaient indispensables pour baser la théorie de l'exploitabilité absolue; il faut donc nécessairement que si elles n'existent pas dans l'arbre isolé, nous les retrouvions dans le massif.

En général, on se contente, pour expliquer cette apparente contradiction, de dire que les conditions végétatives de l'arbre isolé ne sont pas les mêmes que celles de l'arbre crû en massif. La forme est, à la vérité, modifiée par l'état plus ou moins serré dans lequel un arbre se développe; mais il n'en est pas moins constant que la cause qui dans l'état isolé, détermine des accroissements sans cesse ascendants, c'est-à-dire une surface foliacée de plus en plus grande, subsiste intacte pour l'arbre crû en massif et doit avoir pour lui les mêmes effets. C'est, du reste, ce que j'ai toujours observé sur des arbres de massif, mais considérés individuellement. Ce n'est donc pas dans la différence des conditions végétatives, mais bien dans le rapport des accroissements individuels au nombre de sujets qu'il faut chercher la solution du problème.

Remarquons d'abord que l'exploitabilité absolue ayant pour but de réaliser le maximum de production en bois d'un terrain donné, il faut nécessairement faire entrer la surface de ce terrain dans tous les calculs, et que, par suite, ceux qui ne reposent que sur le taux d'accroissement sont inapplicables à la question. Il est évident, en effet, que de deux massifs composés du même nombre d'arbres ayant tous un accroissement identique, mais dont le premier a une étendue double du second, le plus productif sera le second, puisque ayant une étendue deux fois moindre, il produit autant. Le rapport du nombre de pieds d'arbres contenus dans un massif à l'étendue de ce massif est donc une donnée indispensable du problème, donnée qui se trouvera simplifiée et réduite au nombre de pieds si l'on prend pour étendue du massif l'unité de surface.

Pour mieux le faire comprendre, supposons deux massifs d'un hec-

sure chacun, et dans lesquels chaque arbre s'accroisse annuellement d'une même quantité. Si le nombre des arbres est égal de part et d'autre, l'accroissement des massifs sera aussi égal; mais si le premier renferme deux fois plus d'arbres que le second, son accroissement sera double de celui de ce dernier. L'accroissement d'un massif est donc une fonction de l'accroissement individuel de chacun des arbres qu'il renferme et du nombre de ces mêmes arbres.

Ceci posé, prenons une futaie à sa naissance et suivons-la jusqu'au terme de son exploitabilité. Qu'elle soit éclaircie ou non par l'homme, il est certain que le nombre des sujets qu'elle renferme ira constamment en diminuant, et que là où à trois ans on aurait eu de la peine à compter les jeunes brins par milliers, il ne restera plus, à l'époque de l'exploitabilité physique, que quelques centaines d'arbres. Admettons que les accroissements de chacun des arbres qui ont survécu aient suivi une progression constamment ascendante, on concevra néanmoins qu'à partir d'une certaine époque, l'accroissement moyen total du massif ait pu diminuer par suite d'une progression décroissante encore plus rapide dans le nombre des accroissements individuels dont la somme forme l'accroissement du massif. Exemple : Un hectare de jeunes pins de 30 ans renferme 8000 sujets; chaque sujet s'étant accru dans l'année d'un décimètre cube, l'accroissement annuel du massif est de 8000 décimètres cubes; arrivé à 120 ans, ce massif ne contient plus que 400 pieds d'arbres. Il faudra, pour que son accroissement annuel n'ait pas diminué, que l'accroissement individuel de chacun des 400 arbres restants soit précisément vingt fois plus grand que l'accroissement de ces mêmes sujets lorsqu'ils n'avaient que 30 ans. L'accroissement du massif peut donc diminuer alors que les accroissements individuels continuent à augmenter. Il peut donc y avoir une phase décroissante dans l'existence du massif, quoiqu'il n'y en ait pas dans celle des arbres avant leur dépérissement.

Essayons maintenant de faire comprendre que cette phase descendante non-seulement peut, mais doit même se produire dans la vie d'un massif.

Un massif sur pied peut être assimilé à un volume à interstices analogue au stère empilé; son expression sera le produit de la longueur par la largeur, ce qui donne la surface, multipliée par la hauteur moyenne des arbres. Si nous considérons un jeune peuplement de hêtres parfaitement complet, il est certain qu'on pourra, en général, le conduire jusqu'à un âge assez avancé, 50 ou 60 ans par exemple,

sans altérer l'état du massif. Le vide causé par la mort de quelques perches étouffées sera immédiatement comblé par le développement latéral des autres. Pendant toute cette période, l'élément de la surface restera donc constant, tandis que celui de la hauteur ira toujours en augmentant : le massif sera dans la période ascendante. Cette période n'aurait pas de fin, si la vie et l'accroissement des arbres en hauteur étaient illimités, et si l'accroissement latéral n'était pas une conséquence du développement en hauteur ; mais il n'en est rien. L'accroissement en hauteur ayant une limite (voisine de 40 mètres pour nos belles essences indigènes), il arrivera une époque où cet accroissement se ralentira sensiblement jusqu'à ce qu'il s'arrête tout à fait. En même temps un grand nombre de sujets vont disparaître, soit parce qu'ils sont parvenus au terme naturel de leur existence, soit par suite de maladies, de coups de vent ou de défaut d'espace. De nos deux éléments de volume, celui qui d'abord était progressif, la hauteur, tend maintenant à devenir constant, et celui qui était constant, la surface, diminue rapidement par suite des vides causés. Le volume du massif doit donc décroître.

Avons-nous démontré rigoureusement l'existence d'une phase décroissante dans la vie des massifs parallèlement à l'accroissement progressif des arbres qui les composent? Non, sans doute, et telle n'a jamais été notre prétention. Pour nous, c'est là une donnée d'expérience résultant des travaux d'aménagement effectués, et notre seul but a été de montrer que cette donnée n'était nullement en contradiction avec le raisonnement. Ce but ne paraîtra pas futile aux personnes qui, comme nous, pensent que les données d'expérience en opposition avec le raisonnement et la théorie doivent paraître aussi suspectes que les théories contrariées par les faits, et que la conviction ne peut être commandée que par l'accord des unes et des autres.

Le principe de trois phases dans l'existence des massifs admis, il suffira, pour arriver à la théorie complète de l'exploitabilité absolue, de lui appliquer la démonstration si nette du IIe livre, page 132, du *Cours de Culture* de M. Parade, et pour arriver à la pratique :

1° De déterminer, sur le terrain des massifs de même étendue, des conditions de fertilité et de peuplement aussi semblables que possible, et présentant, autant que les circonstances le permettront, la série complète des âges ;

2° De cuber les volumes sur pied dans chacun de ces massifs et de diviser ces volumes par l'âge correspondant ;

3° De comparer les divers quotients ainsi obtenus :

L'âge correspondant au plus grand quotient sera l'époque de l'exploitabilité absolue (1). A. D.

ERRATA. — Nous croyons devoir signaler à la suite de cet article qui, comme nous l'avons dit, nous parait clore d'une façon satisfaisante un point intéressant de discussion, le relevé de quelques erreurs typographiques qui se sont glissées dans l'article de M. Noirot-Bonnet, sur le plus grand produit moyen, inséré dans la précédente livraison des *Annales forestières.*

Page 71 — 200 feuilles de l'arbre A, *lisez :* 201 feuilles;

71 — Les dénominateurs *sont* égaux, *lisez :* les dénominateurs *étant* égaux;

71 — 200 feuilles de $\frac{l'arbre\ A + zéro}{200}$, *lisez :* 200 feuilles de $\frac{l'arbre\ A + zéro}{201}$;

72 — 225 pieds cubes, *lisez :* 225 pieds carrés;

72 — 190e année, *lisez :* 790e année.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR LA SÉVE ASCENDANTE ET LA SÉVE DESCENDANTE,

PAR M. CH. GAUDICHAUD.

L'une des preuves les plus saisissantes de la difficulté qu'éprouve l'esprit humain, même dans les sciences de faits, comme l'histoire naturelle, à parvenir à la certitude scientifique absolue, c'est assurément la prolongation de la discussion sur la séve ascendante et descendante, question qui partage en deux camps opposés tout le monde des savants dévoués aux progrès de la physiologie végétale. Ce débat, au point de vue de l'arboriculture, offre assez d'intérêt, il a d'ailleurs des rapports assez intimes avec la science forestière, pour qu'il soit de notre devoir de tenir les lecteurs des ANNALES FORESTIÈRES parfaitement informés des pas que la question peut faire vers sa solution. Rappelons d'abord ce que M. Gaudichaud nomme la théorie des *Phytons*, et les lois organographiques qu'il en a déduites pour se guider dans le vaste champ de la physiologie végétale, science qui, dit-il, est à refaire, ou plutôt à créer.

Avant d'aller plus loin, disons, quant à cette assertion, que nous ne

(1) Il y a dans cette manière de déterminer l'exploitabilité absolue (qui n'est nullement celle de M. Parade), une erreur grave qui n'échappera sans doute à aucun de nos lecteurs, et qui provient de ce que l'auteur néglige de comprendre les produits des éclaircies dans ses calculs. C'est une omission qu'il aurait évitée s'il avait lu l'article de M. A. L. que nous avons inséré dans la livraison du 10 mars dernier.

partageons pas la conviction exprimée sur ce dernier point par M. Gaudichaud. Qu'est-ce qu'une science ou une division de la science, sinon une réunion de faits liés et coordonnés de manière à former un ensemble, non pas complet (aucune science humaine ne peut l'être), mais assez étendu pour donner lieu à des déductions certaines et positives? Assurément la physiologie, c'est-à-dire la connaissance de la vie végétale, des organes qui l'entretiennent et des fonctions de ces organes, existe comme branche de la science, riche d'assez de faits bien constatés pour qu'il ne soit plus rationnel de dire que cette science est à créer. Cette réserve faite au nom de ceux qui, tout en étudiant avec intérêt les travaux de M. Gaudichaud, croient que la physiologie végétale n'attend pas son existence de ce savant et de son école, allons au fond de sa théorie.

Dans la séance de l'Académie des Sciences du 19 juillet de l'année dernière, ce savant, répondant à d'assez vives attaques de M. Richard, en a pris occasion pour résumer sa doctrine quant à la formation du bois dans les végétaux ligneux. Après avoir rapporté plusieurs expériences qui établissent, d'une manière, selon lui, péremptoire, que le *cambium*, non plus que son héritier le *tissu générateur*, n'a pas d'existence réelle, il exprime dans les termes suivants ce qu'il croit avoir trouvé à la place :

« Mais si, dans nos études, dit M. Gaudichaud, nous n'avons rencontré ni le cambium, ni le tissu générateur, nous avons trouvé bien d'autres choses. Nous avons trouvé que les vaisseaux ligneux partent évidemment des bourgeons; que si les bourgeons sont très-réduits, très-faibles, même encore invisibles, les vaisseaux qui en émanent sont composés d'utricules ou articles très-courts, très-variables dans leurs formes et leurs dimensions, très-irrégulièrement disposés; que, dès que les bourgeons prennent de la force et de l'activité, les articles composant les vaisseaux se redressent, s'alignent, s'agencent, se confondent parfois plusieurs en un seul, et que, soit qu'ils partent de la partie supérieure du point d'attache du bourgeon, soit qu'ils partent de toute autre partie, ils tendent tous à prendre la direction *verticale descendante;* que, dans aucun cas, ils ne procèdent de la transformation d'utricules précédemment et depuis longtemps formés, et encore moins de la transformation des tissus fibreux et fibrillaires qui peuvent bien s'allonger et grandir dans tous les sens, mais qui ne peuvent jamais changer de nature. »

Faire procéder toute la formation et tout l'accroissement du bois, des bourgeons et de leur développement; nier le cambium, le tissu géné-

rateur et les transformations des utricules et des tissus, c'est au fond toute la clef de la théorie des Phytons. Dans toutes ses expériences, M. Gaudichaud a trouvé que les tissus fibreux du bois et fibrillaires de l'écorce tendaient à descendre du sommet des tiges à leur base; non qu'il prétende que les fibres du bois, les fibrilles de l'écorce et les articles de vaisseaux descendent, quittent une première place supérieure pour en occuper une seconde inférieure; mais il admet que de nouvelles fibres et fibrilles, de nouveaux articles de vaisseaux, de nouveaux tissus, se produisent et s'accroissent incessamment du sommet des tiges à leur base. Voilà ce qu'il entend par *descension*. Ajoutons qu'il a mis sous les yeux de l'Académie des Sciences des spécimens de tiges et de racines ligneuses, où les faits qui lui servent de point de départ lui paraissaient évidents.

C'est toute cette théorie que combat directement ou indirectement M. Trécul; c'est pour la soutenir que M. Gaudichaud a lu, dans la séance du 3 janvier dernier, la première partie d'un mémoire sur la séve ascendante et la séve descendante, mémoire dont nous devons le résumé fidèle à nos lecteurs. Nous n'avons pas la prétention de nous poser comme juges dans un débat de cette importance, qui n'est point arrivé à son terme, et dont nous exposons seulement les phases et les incidents dignes d'intérêt.

L'impartialité nous fait un devoir de rappeler avant tout que la théorie des Phytons a reçu une sorte de consécration de la part de l'Académie elle-même, qui a fait imprimer, dans le tome VIII des *Savants étrangers*, toute l'histoire des travaux et des recherches de M. Gaudichaud à ce sujet. La première question que se pose M. Gaudichaud, c'est : Qu'est-ce que la séve? La physiologie sait, dit-il, ce que c'est que le sang; elle le suit dans sa marche à travers l'organisme, et se rend un compte exact de son état à un moment donné; la physiologie végétale ne sait pas ce que c'est que la séve.

« Nous n'avons pas l'intention, dit M. Gaudichaud, de rappeler ici les innombrables travaux qui ont été faits sur la séve, ni les noms des hommes célèbres de toutes les époques et de tous les pays qui se sont livrés à ce genre de recherches; nous voulons seulement aborder l'étude de la physiologie par le commencement, et essayer de voir, puisqu'on admet une séve ascendante, par où elle monte; puisqu'on admet une séve descendante, par où elle descend. »

Ici, nous devons rendre à M. Gaudichaud cette justice de dire que, si l'on peut différer d'opinion avec lui, quant aux déductions qu'il tire de ses expériences, on ne peut pas se refuser à rendre hommage au

soin consciencieux qu'il a pris de les multiplier. Nous résumerons les principales de ces expériences; les faits sont toujours utiles à connaître. Il a d'abord mis sous les yeux de l'Académie de jeunes arbres, privés par lui d'une douzaine de bandes circulaires d'écorce sur la longueur du tronc, et qui ne s'en portaient pas plus mal. Un tilleul de l'allée Maintenon, à Fontainebleau, a été écorcé en 1820, et est encore vivant. Après la décortication, M. Gaudichaud a mis véritablement ses arbres à la torture; il les a déchiquetés, tailladés, perforés tout vivants de toute sorte de manières; ces arbres n'en ont pas moins vécu, et le développement de leurs appendices foliacés n'en a pas été arrêté.

Un jeune médecin, opérant sous les inspirations et la direction de M. Gaudichaud, a été plus loin. Il a opéré sur un arbre une décortication en spirale, et au fur et à mesure que la spirale prenait de la consistance, il attaquait la tige dans ses parties dénudées, de sorte qu'à la longue il a fini par enlever tout le bois qui était formé au moment du début de l'opération. M. Gaudichaud cite ensuite des exemples fréquents et vulgaires de saules creux végétant avec vigueur et d'arbres à fruits rompus par le vent, ne tenant plus au tronc que par un lambeau de quelques centimètres, et mûrissant cependant leur récolte de fruits, comme s'ils n'eussent éprouvé aucun accident.

M. Gaudichaud conclut de ces expériences que la séve ne monte ni par l'écorce, ni par aucune des parties qui la composent, ni par l'espace compris entre l'écorce et le bois, ni par les couches extérieures et intérieures du corps ligneux, ni par les vaisseaux du bois, ni par le canal médullaire et les organes qui le constituent, ni par la moelle, etc. — Puis il pose la question :

Par où monte-t-elle? et il ajoute : Chacun répondra facilement à cette question.

Une décision plus nette et moins laconique nous eût mieux satisfaits; mais M. Gaudichaud promet la suite de ses expériences sur la séve ascendante. En attendant, nous avons commencé à mettre sous les yeux du lecteur les pièces du procès; nous nous engageons à les compléter.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

Situation actuelle des intérêts forestiers. — Rapport fait au nom de la Commission permanente à la première réunion générale, le 10 février.

La dispersion des principaux membres de la Société, après la séance du 1er juin dont vous venez d'entendre le procès-verbal, a ralenti, sans les interrompre les efforts et les démarches de la commission permanente pour atteindre le but en vue duquel elle a été constituée.

— Etendre l'action et l'influence de la Société en la propageant et en augmentant le nombre de ses membres;

— Etudier les dispositions qui touchent intimement aux intérêts de la propriété forestière, et élaborer les documents qui peuvent en amener la solution;

— Suivre avec vigilance les faits et les circonstances qui sont de nature à influer sur les intérêts forestiers, afin d'appeler sur ces faits votre attention et de provoquer en temps opportun les mesures et les démarches qu'ils nécessitent;

Telle a été la triple direction que votre commission permanente a donnée à ses travaux et dont elle me charge de vous présenter le résumé succinct.

Au moment de la réunion du 1er juin, la Société comptait seulement un peu plus de 150 adhérents. Comformément aux vœux émis dans la réunion, la commission permanente a fait imprimer et distribuer, au nombre de 1500 exemplaires un appel aux propriétaires forestiers auquel était joint le Mémoire adressé au Prince-Président de la République avec la liste des personnes qui l'avaient signé, liste qui comprend 189 noms.

Ces appels ont été suivis de nombreuses adhésions. Le chiffre des sociétaires dépasse aujourd'hui 300. La plupart, en demandant à faire partie de la Société, ont témoigné de leur empressement à unir leurs efforts à ceux de leurs collègues, et à concourir de tout leur pouvoir au but qu'ils se proposent.

Déjà quelques-uns ont fait parvenir des documents utiles dont les comités pourront tirer parti pour les questions qu'ils sont occupés à élaborer, et qui sont déjà assez étudiées pour qu'elles puissent faire l'objet soit de discussions, soit de propositions immédiates.

La Société forestière se trouve donc dès ce moment constituée sur des bases assez larges pour qu'elle puisse être considérée comme la représentation légitime la plus considérable qui se soit formée jusqu'ici des intérêts de la propriété forestière. Le crédit et l'autorité dont elle se voit par là même investie, lui assurent auprès de l'administration et de l'opinion publique une force et une influence de nature à rendre son action efficace pour la protection et la défense des intérêts forestiers, pourvu toutefois qu'elle sache et qu'elle veuille en faire usage.

Ce que les circonstances demandent pour cela, c'est que chacun de ses membres travaille dans son cercle à étendre son action et son influence en la faisant connaître aux propriétaires de bois qui n'en font point encore partie, et en provoquant leur adhésion; c'est que la Société reprenne immédiatement auprès du gouvernement et des administrations publiques les démarches qu'elle a commencées pour la protection des intérêts forestiers; c'est, enfin, qu'elle prenne en considération les faits qui se sont produits depuis la dernière réunion et qui, en affectant les interêts forestiers, peuvent exiger des mesures spéciales.

Dans la pensée de faciliter et d'activer sur tous les points l'action de la Société, la commission permanente a fait immédiatement procéder à l'étude des questions les plus urgentes, et dont la solution doit le plus puissamment influer sur l'avenir de la propriété forestière.

Les documents nécessaires à ces solutions ont été recueillis et sont devenus l'objet de mémoires spéciaux qui seront soumis à la discussion de la Société dans l'ordre qu'elle jugera à propos de fixer.

Voici les titres de ces mémoires qui sont au nombre de six :

I. Mémoire sur les tarifs des octrois. Ce mémoire a pour objet :

1° D'exposer sous l'empire de quelles circonstances les droits d'octroi sur les combustibles ont été établis, et de faire valoir les conséquences funestes de leur exagération;

2° De démontrer l'inégalité de leur répartition entre les divers combustibles et la nécessité de les baser, non sur des rapports de masse ou de poids qui n'offrent pas des éléments comparables suffisants, mais exclusivement sur la puissance calorifique de chaque combustible.

II. Mémoire sur les droits d'importation et d'exportation auxquels sont sujets les bois à leur entrée et à leur sortie, sur les conséquences qui en résultent pour la propriété forestière, et sur les moyens de porter remède à cette situation.

III. Mémoire sur les impôts et les charges exceptionnelles qui pèsent sur la propriété forestière, et les moyens de les alléger.

IV. Mémoire sur la concurrence que la houille fait au bois, spécialement dans l'industrie métallurgique, et sur la marche et les résultats probables de cette lutte entre les deux combustibles.

V. Mémoire sur l'insuffisance de la répression des délits forestiers et les mesures réclamées pour assurer à la propriété boisée une protection égale à celle qui est accordée aux autres natures de propriété.

VI. Mémoire sur l'administration des forêts de l'État, au point de vue de l'intéret des forêts particulières et de l'intérêt national.

D'après le but et la nature de notre association, la commission permanente a parfaitement compris qu'il ne s'agissait pas d'étudier et de traiter ces diverses questions d'un point de vue purement spéculatif, et comme des thèses académiques. Il faut dans toutes, non-seulement arriver à des conclusions applicables et pratiques, mais indiquer et proposer les voies et les moyens de ces applications.

Chaque mémoire donnera donc lieu, de votre part, à des déterminations formelles dont vous aurez à confier la conduite à des commissions spéciales chargées d'en poursuivre et d'en assurer les effets.

En fixant aujourd'hui l'ordre de présentation de chacun de ces mémoires, la commission permanente verrait avec plaisir les membres de la Société qui ont étudié plus spécialement l'une ou l'autre de ces questions s'adjoindre, avant la présentation du mémoire en lecture publique, aux diverses commissions qui ont été chargées de les élaborer, et leur apporter le concours de leurs lumières et des documents particuliers qui peuvent venir à l'appui des conclusions de chaque mémoire.

La connaissance des faits de nature à affecter les intérêts forestiers, qui se sont produits depuis notre dernière réunion, pourra vous éclairer sur l'ordre que vous avez à fixer relativement à la présentation de ces mémoires. La commission permanente juge donc utile d'en mettre sous vos yeux un resumé très-succinct.

Les événements ont complétement justifié les considérations émises, dans votre mémoire au président de la République, au sujet de la diminution de la consommation du combustible végétal par suite des charges de toute nature qui tendent à en élever le prix de revient et en gêner la circulation.

Malgré le développement considérable donné au commerce des bois par la reprise des travaux pendant cette année, le bois de chauffage est le seul qui, écrasé par la concurrence de la houille et l'organisation du

[illegible] [illegible], n'ait pas profité de ce mouvement d'améliora-

[illegible] la preuve dans le relevé officiel de l'entrée des bois et [illegible] à Paris que publient chaque mois les *Annales forestieres*. [illegible] de ce relevé que, pendant que tous les autres bois et combus- [illegible] présentent dans le courant de l'année 1852 une augmentation [illegible] considérable sur 1851, deux seuls articles, les bois [illegible] pour le feu et les fagots et cotrets, sont en diminution, et cette [illegible] pour les fagots et les cotrets est énorme, puisqu'elle atteint [illegible] p. 0/0, et que cependant déjà l'année 1851 présentait une diminu- tion sensible avec les années précédentes.

Ces résultats, qui affectent spécialement les forêts avoisinant Paris, sont évidemment produits par la disposition du conseil municipal qui a assujetti, il y a deux ans, une partie des cotrets aux droits qui frappent les gros bois.

La diminution sur la consommation du bois de feu n'est que de deux pour cent, mais cette diminution, quelque faible qu'elle soit, doit cependant appeler l'attention, quand on considère qu'elle est continue et qu'elle se produit en présence de l'augmentation croissante de la consommation de la houille et même de celle des bois blancs employés comme combustibles. Elle est pour Paris l'inégalité des droits d'octroi qui frappent le bois et la houille, inégalité tout entière au détriment des bois.

Mais ce que les relevés officiels de l'octroi constatent aussi, c'est que pendant que le conseil municipal de Paris ruine ainsi, au profit des houilles de Belgique, d'Angleterre et de Prusse, les proprietaires de bois de la Nièvre, de Seine-et-Marne et des autres départements circonvoisins, il ruine sa propre caisse à laquelle cette protection fiscale accordée à la houille étrangère fait subir, pour cette année seulement, une perte de 477,000 francs.

Nous venons de dire qu'à l'exception des bois durs pour le feu et des fagots et des cotrets, la consommation de toutes les autres espèces de bois et de combustibles était en hausse. Cette hausse est considérable pour les bois de service, car elle s'élève

à 50 p. 0/0 pour les charpentes de chêne;
80 p. 0/0 pour les charpentes en bois blancs;
70 p. 0/0 pour les sciages en bois durs;
26 p. 0/0 pour les sciages en bois blancs.

Cette augmentation de consommation, qui a amené d'une maniere

notable celle des prix, n'est pas particulière seulement au bassin de Paris. Elle s'est manifestée partout, provoquée à la fois par les demandes pour les besoins de la marine, des chemins de fer et des constructions particulières qui ont reçu de tous côtés une vive impulsion. Tout en profitant de ces circonstances heureuses, il est prudent pour la propriété forestière de ne pas s'endormir dans une trop grande confiance dans leur durée, et de veiller sur l'avenir.

Malgré l'augmentation de consommation des bois de charpente à Paris, l'emploi du fer pour remplacer le bois de charpente ne s'est point ralenti; il va au contraire chaque jour croissant, et menace sérieusement les bois d'œuvre d'une concurrence aussi redoutable que celle que la houille fait au bois de feu. Il y a donc lieu à aviser, et à aviser promptement et sérieusement, car le péril presse.

Il est un autre point que les propriétaires de bois ne doivent pas perdre de vue.

La maison d'Orléans et l'État ont effectué cette année des ventes considérables. Il en résultera pour l'année prochaine et les deux ou trois années subséquentes des défrichements et des abatages exceptionnels, dans des proportions suffisantes pour influer sur l'état des approvisionnements. C'est là une circonstance dont il est bon que les propriétaires et marchands de bois tiennent compte. Il est encore d'autres faits d'une autre nature qui doivent appeler l'attention de la Société.

Le décret qui avait élevé les droits d'entrée sur les houilles et les fontes belges a été rapporté et les choses remises sur leur ancien pied. C'était, il est vrai, un résultat prévu à l'avance; mais cette circonstance a réveillé les questions relatives aux droits protecteurs, et quand tous les autres intérêts menacés se tiennent en mesure d'agir et de plaider leur cause, et de profiter de toutes les circonstances favorables, il serait déplorable de voir les intérêts forestiers abandonner le leur et demeurer seuls dans l'insouciance.

Cette abstention serait d'autant plus funeste que, par un décret récent, une commission a été spécialement investie de la connaissance de tout ce qui concerne les modifications aux tarifs de douanes et aux traités de commerce. Chacune de nos grandes industries en a compris davantage l'importance de pouvoir agir au besoin auprès de cette commission, et d'être en mesure de lui faire entendre ses vœux et ses doléances.

Un autre avertissement a été donné aux partisans des droits qui

protégent nos produits nationaux de se mettre en mesure à cet égard. L'un des organes les plus accrédités et les plus considérables des doctrines du libre échange, le *Journal des Débats*, a jugé le moment favorable de recommencer une campagne pour le triomphe de cette cause, et cela au moment même où l'Amérique, éclairée par les rudes leçons de l'expérience, proclamait par la bouche de son président le besoin et l'intention de revenir au système des droits protecteurs.

Dans cette situation, vous aurez à examiner ce que la Société forestière a à faire et l'attitude qu'elle doit prendre pour la sauvegarde et la défense des intérêts qu'elle s'est chargée de protéger.

Si les renseignements qui nous sont parvenus sont exacts, il est un autre fait qui paraîtrait devoir motiver de sa part une intervention plus immédiate. D'après ces renseignements, une pétition aurait été adressée au ministre des finances pour obtenir l'interdiction de la sortie des bois français par les Ardennes, l'unique point du territoire où l'exportation soit encore possible.

Or, comme dans ce département il est un certain nombre d'usines qui n'ont été autorisées à se fonder qu'à la condition de s'approvisionner de bois en Belgique, il en résulterait pour les propriétaires de forêts cette singulière position qu'ils ne pourraient vendre leurs bois ni aux consommateurs du pays, ni aux consommateurs étrangers chez lesquels ils les écoulent aujourd'hui.

Sans doute, la Société jugera à propos, non-seulement de combattre auprès du ministre les prétentions des pétitionnaires, mais encore de réclamer l'affranchissement des droits qui pèsent sur nos bois à leur sortie, par une des conséquences de ce régime forestier établi dans des prévisions pour des besoins et des circonstances avec lesquels les faits et les besoins actuels se trouvent en complet désaccord.

Il appartient à la Société forestière de mettre ce désaccord en évidence et d'en provoquer la réforme, en montrant les dommages qu'il cause à la propriété privée et à l'Etat lui-même.

L.-C. MICHEL,
L'un des Secrétaires du Comité.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

PRIX DE REVIENT DE LA FONTE ET DU FER EN ANGLETERRE.

SOMMAIRE. — Variations du prix de revient dans les diverses usines appartenant au même district. — Variations d'un district à l'autre. — Variations dans les mêmes usines selon les époques : Influence exercée par l'augmentation accidentelle des prix de vente ; Influence exercée par la hausse continuelle des matières premières et par les progrès des procédés métallurgiques. — Prix de revient de la fonte et du fer en plusieurs districts, établi pour les années de baisse.

L'influence que le prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre exerce sur les prix de vente et sur la législation douanière de tous les pays du globe, nous engage à consacrer aujourd'hui à cette question une étude spéciale.

Le prix de revient de la fonte et du fer varie en Angleterre avec *le temps* et avec *les districts*. En outre, pour les mêmes districts, il n'est pas exactement le même dans *les diverses usines*. On peut cependant faire abstraction ici de cette dernière variation, car ce qui nous intéresse particulièrement dans le prix de revient, c'est l'influence qu'il exerce sur le prix de vente : or, dans chaque district, il y a une localité unique, ou un petit nombre de localités plus favorablement situées que les autres ; la fabrication s'y concentre, et le prix de vente de ces usines privilégiées devient forcément le prix normal du district. C'est ainsi que l'usine de Merthyr Thydwill, dans le pays de Galles, contenant une vingtaine de grands hauts-fourneaux, et les usines de Gartsherrie, dans la basse Ecosse, composées de plus de 50 hauts-fourneaux, l'emportent en importance pour la fabrication de la fonte sur toutes les autres des districts respectifs ; elles y deviennent, par cela même, en quelque sorte les arbitres du prix de vente. Du reste, les usines voisines subissent facilement cette condition de l'égalité : car comme les moyens de communication sont excellents en Angleterre, les prix de revient sont à peu près identiques pour toutes les usines appartenant au même groupe.

Les variations du prix de revient sont bien plus considérables lorsqu'on passe d'un district à l'autre. On distingue en Grande-Bretagne principalement trois districts sidérurgiques : la basse Ecosse, le pays de Galles et le Staffordshire. Leur importance respective et celle qu'ils ont par rapport à la production de toute la Grande-Bretagne, se montre par le tableau suivant :

Production de la fonte dans la Grande-Bretagne, pendant l'année 1848.

Pays de Galles.	654,000	tonnes	de 1,000 kil.
Basse Ecosse.	564,000	»	»
Staffordshire.	533,000	»	»
Shropshire..	111,000	»	»
Northumberland.	95,000	»	»
Derbyshire.	78,000	»	»
Yorkshire.	60,000	»	»
Production totale de l'Angleterre et de l'Ecosse.	2,095,000	tonnes	de 1,000 kil.

Depuis 1848, la production totale a augmenté, et elle est maintenant sans doute entre 2 1/2 et 3 millions de tonnes, c'est-à-dire cinq à six fois plus grande que celle de la France. L'ordre d'importance dans lequel se suivent les divers districts a aussi été modifié un peu, et la basse Ecosse est venue occuper le premier rang; en 1852, on y a produit 770,000 tonnes de fonte.

Ces progrès de la fabrication de la fonte dans la basse Ecosse sont dus en partie à l'excellence de ses produits, en partie au bas prix auquel elle les fabrique : il faut même distinguer à cet égard deux produits tout à fait différents. La *fonte de moulage* obtenue à l'air froid et au coke est d'excellente qualité, et se rencontre dans les fonderies de deuxième fusion de presque tous les pays du monde; elle se distingue principalement par sa résistance et convient, par cette propriété, particulièrement à la fabrication des pièces de mécanique. Elle se vend en France plus cher que la fonte de moulage obtenue dans le pays même, dans les hauts-fourneaux au coke. La *fonte d'affinage* de la basse Ecosse, au contraire, obtenue à l'air chaud et avec de la houille crue, est d'une qualité tout à fait inférieure; elle le cède à cet égard, non-seulement à la plupart des fontes du continent, mais encore à celles du pays de Galles et du Staffordshire; c'est ce dernier district qui livre le meilleur fer en Angleterre, à l'exception toutefois de quelques usines isolées travaillant dans diverses provinces, et en particulier dans le Lancashire, avec emploi partiel du charbon de bois. Mais si la fonte de la basse Ecosse, connue sous le nom de fonte de Glasgow ou fonte de la Clyde, occupe un rang inférieur en qualité, elle l'emporte d'un autre côté sur toutes les autres par le bon marché, et elle permet de fabriquer du fer à un prix tel, que, pour les emplois qui n'exigent qu'une qualité inférieure, aucun pays ne peut soutenir cette concurrence (1).

(1) Voir, pour le prix actuel de ces deux espèces de fonte, le *Bulletin commercial.*

Le prix de revient de la fonte et du fer n'est pas, du reste, pour chaque usine un chiffre invariable, il s'en faut. Ce qui se passe dans ce moment ne permet aucun doute à cet égard. Les prix élevés auxquels se vendent maintenant la fonte et le fer ont entraîné le renchérissement de la main-d'œuvre, à tel point, que les ouvriers peuvent actuellement suffire, dans un bon nombre de fabriques, à tous leurs besoins, et même au-delà, en ne travaillant que trois ou quatre jours par semaine; ces mêmes ouvriers, au moment de la baisse, sont souvent obligés, tout en travaillant six jours par semaine, de s'imposer des privations. Les ouvriers, lorsqu'ils gagnent des salaires élevés, profitent de la latitude qui leur est laissée, et ce chômage volontaire, auquel ils se laissent aller dans ces moments, augmente lui-même la rareté et la recherche des bras, et contribue à hausser les salaires. La même série de faits se présente dans les houillères, dans les mines de fer, dans les usines; les matières premières reviennent ainsi cher par l'augmentation des salaires, et elles se vendent encore plus cher parce qu'elles sont plus recherchées, et c'est ainsi que, poussé par tout un système de forces agissant toutes dans le même sens, le prix de revient doit suivre la hausse du prix de vente. — Pour se faire une idée de l'augmentation des salaires, nous dirons que, de 1845 à 1846, ils ont haussé de 25 et même de 40 pour cent; quelque chose d'analogue a sans doute eu lieu de 1851 à 1853.

Durant cette dernière période et même en moins d'un an, les prix de vente de la fonte et du fer ont haussé du simple au double, et les prix de revient, sous l'impulsion des causes que nous venons d'indiquer, ont suivi une échelle à peu près analogue, en variant à chaque instant comme les prix de vente eux-mêmes. Notre intention ne peut être de les suivre ici dans les diverses phases qu'ils ont parcourues. En nous rappelant toujours le but de notre examen, nous nous restreindrons examiner les prix de revient aux moments de la baisse, c'est-à-dire à ces moments où les usines produisent plus qu'elles ne peuvent vendre, et où, par suite, les bras sont abondants pour les travaux de toute sorte, à partir de l'extraction du minerai et de la houille jusqu'à la livraison du produit marchand. Ces époques se présentent périodiquement en Angleterre, et c'est alors que les Anglais inondent de leurs produits tous les pays qui ne savent pas défendre leur industrie et leur population industrielle par des lois de douane convenables.

Lorsqu'on examine, pour de longues périodes, les prix qu'ont eus successivement les matières principales employées pour la fabrication de la fonte et du fer, on remarque qu'en particulier le prix de la

houille a toujours été en augmentant. Cette circonstance est due en partie à l'augmentation de la consommation ; mais on doit sans doute l'attribuer aussi à l'épuisement des gisements houillers qui se prêtaient le mieux à l'exploitation. C'est ainsi que, par exemple, dans le Staffordshire, quelques couches de houille rapprochées de la surface commencent à être épuisées, et l'on est obligé d'exploiter avec plus de frais les couches situées à une plus grande profondeur. — On peut compter que dans plusieurs districts le prix moyen de la houille a monté, depuis 1830, de 25, de 33 et même de 50 pour cent.

D'un autre côté, les procédés de fabrication n'ont guère fait de progrès en Angleterre dans ces derniers temps. Il y existe fort peu d'usines où l'on tire parti de cette immense quantité de chaleur contenue dans les flammes et les gaz qui s'échappent des hauts-fourneaux et des fours à réverbère. On y discute dans les journaux techniques la convenance de ces applications, sans se douter que tout cela existe et fonctionne depuis des années dans plusieurs pays, et particulièrement en France. — Cependant à mesure que le prix de la houille montera en Angleterre, on arrivera à supprimer cette dépense assez considérable qu'on verra figurer ci-dessous sous la rubrique de la houille pour machines à vapeur et pour les appareils à air chaud, et l'on parviendra ainsi, malgré l'augmentation du prix de la houille, à maintenir le prix de revient à son taux actuel.

Après ces considérations générales, nous allons maintenant établir les prix de revient de la fonte et du fer en plusieurs districts, en nous plaçant, comme on l'a dit ci-dessus, dans les conditions d'une époque de bas prix. Ces renseignements ne seront pas aussi complets que nous l'aurions désiré ; c'est ainsi qu'il nous est impossible de donner le prix de revient de la fonte de moulage de la basse Écosse, et les prix de revient des usines du Staffordshire. Nous croyons néanmoins que ces indications formeront le recueil le plus complet qu'on ait fait des prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre.

Prix de revient de 1,000 kilogr. de fonte d'affinage, fabriqués à la houille dans la basse Écosse.

Minerai grillé.	1,750 kil. à	14,90	26,07
Calcaire.	250	7,75	1,94
Houille pour le haut-fourneau. . .	2,000	6,00	12,00
— de qualité inférieure, pour soufflerie et appareils à air chaud.	1,000	2,50	2,50
A REPORTER.			42,51

REPORT.	42,51
Main d'œuvre pour le service direct du haut-fourneau et pour les transports..	3,55
Petites réparations du haut-fourneau et des bâtiments, achats des outils, etc., matériaux et main-d'œuvre.	1,20
Grandes réparations du creuset et de la cheminée.	0,80
Salaires des employés.	0,40
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fonte d'affinage rendus à Glasgow.	52,20

Prix de revient de 1,000 *kilogr. de fer ordinaire fabriqué dans la basse Écosse.*

Nota. Ce fer est fabriqué avec du fer puddlé, sans aucune addition de fer corroyé; ce fer puddlé lui-même est obtenu en partie avec de la fonte mazée, en partie avec de la fonte brute.

Fonte brute : 1,400 kil. revenant, avant d'être transportés à Glasgow, à 48 fr. 46 par 1,000 kil..	67,84
Houille, en partie convertie en coke, en partie employée à l'état brut, 3,500 kil. à 5 60 fr..	19,60
Main-d'œuvre	15,00
Entretien des outils, des appareils, etc.	10,00
Grandes réparations.	5,00
Salaire des employés.	1,00
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fer ordinaire rendus à Glasgow. .	122,18

Prix de revient de 1,000 *kilogr. de fer, de qualité supérieure, fabriqué dans la basse Écosse.*

Nota. Ce fer est fabriqué avec des paquets composés de fer ordinaire.

Fer ordinaire : 1,125 kil. revenant, avant d'être transportés à Glasgow, à 122,18 par 1,000 kil.	137,45
Houille : 1,000 kil.	5,60
Main-d'œuvre	4,60
Entretien et salaires des employés.	1,00
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fer de bonne qualité, rendus à Glasgow.	152,39

La Société forestière se trouve donc dès ce moment constituée sur des bases assez larges pour qu'elle puisse être considérée comme la représentation légitime la plus considérable qui se soit formée jusqu'ici des intérêts de la propriété forestière. Le crédit et l'autorité dont elle se voit par là même investie, lui assurent auprès de l'administration et de l'opinion publique une force et une influence de nature à rendre son action efficace pour la protection et la défense des intérêts forestiers, pourvu toutefois qu'elle sache et qu'elle veuille en faire usage.

Ce que les circonstances demandent pour cela, c'est que chacun de ses membres travaille dans son cercle à étendre son action et son influence en la faisant connaître aux propriétaires de bois qui n'en font point encore partie, et en provoquant leur adhésion; c'est que la Société reprenne immédiatement auprès du gouvernement et des administrations publiques les démarches qu'elle a commencées pour la protection des intérêts forestiers; c'est, enfin, qu'elle prenne en considération les faits qui se sont produits depuis la dernière réunion et qui, en affectant les interêts forestiers, peuvent exiger des mesures spéciales.

Dans la pensée de faciliter et d'activer sur tous les points l'action de la Société, la commission permanente a fait immédiatement procéder à l'étude des questions les plus urgentes, et dont la solution doit le plus puissamment influer sur l'avenir de la propriété forestière.

Les documents nécessaires à ces solutions ont été recueillis et sont devenus l'objet de mémoires spéciaux qui seront soumis à la discussion de la Société dans l'ordre qu'elle jugera à propos de fixer.

Voici les titres de ces mémoires qui sont au nombre de six :

I. Mémoire sur les tarifs des octrois. Ce mémoire a pour objet :

1° D'exposer sous l'empire de quelles circonstances les droits d'octroi sur les combustibles ont été établis, et de faire valoir les conséquences funestes de leur exagération;

2° De démontrer l'inégalité de leur répartition entre les divers combustibles et la nécessité de les baser, non sur des rapports de masse ou de poids qui n'offrent pas des éléments comparables suffisants, mais exclusivement sur la puissance calorifique de chaque combustible.

II. Mémoire sur les droits d'importation et d'exportation auxquels sont sujets les bois à leur entrée et à leur sortie, sur les conséquences qui en résultent pour la propriété forestière, et sur les moyens de porter remède à cette situation.

III. Mémoire sur les impôts et les charges exceptionnelles qui pèsent sur la propriété forestière, et les moyens de les alléger.

IV. Mémoire sur la concurrence que la houille fait au bois, spécialement dans l'industrie métallurgique, et sur la marche et les résultats probables de cette lutte entre les deux combustibles.

V. Mémoire sur l'insuffisance de la répression des délits forestiers et les mesures réclamées pour assurer à la propriété boisée une protection égale à celle qui est accordée aux autres natures de propriété.

VI. Mémoire sur l'administration des forêts de l'État, au point de vue de l'intéret des forêts particulières et de l'intérêt national.

D'après le but et la nature de notre association, la commission permanente a parfaitement compris qu'il ne s'agissait pas d'étudier et de traiter ces diverses questions d'un point de vue purement spéculatif, et comme des thèses académiques. Il faut dans toutes, non-seulement arriver à des conclusions applicables et pratiques, mais indiquer et proposer les voies et les moyens de ces applications.

Chaque mémoire donnera donc lieu, de votre part, à des déterminations formelles dont vous aurez à confier la conduite à des commissions spéciales chargées d'en poursuivre et d'en assurer les effets.

En fixant aujourd'hui l'ordre de présentation de chacun de ces mémoires, la commission permanente verrait avec plaisir les membres de la Société qui ont étudié plus spécialement l'une ou l'autre de ces questions s'adjoindre, avant la présentation du mémoire en lecture publique, aux diverses commissions qui ont été chargées de les élaborer, et leur apporter le concours de leurs lumières et des documents particuliers qui peuvent venir à l'appui des conclusions de chaque mémoire.

La connaissance des faits de nature à affecter les intérêts forestiers, qui se sont produits depuis notre dernière réunion, pourra vous éclairer sur l'ordre que vous avez à fixer relativement à la présentation de ces mémoires. La commission permanente juge donc utile d'en mettre sous vos yeux un resumé très-succinct.

Les événements ont complétement justifié les considérations émises, dans votre mémoire au président de la République, au sujet de la diminution de la consommation du combustible végétal par suite des charges de toute nature qui tendent à en élever le prix de revient et en gèner la circulation.

Malgré le développement considérable donné au commerce des bois par la reprise des travaux pendant cette année, le bois de chauffage est le seul qui, écrasé par la concurrence de la houille et l'organisation du

commerce qui l'exploite, n'ait pas profité de ce mouvement d'amélioration.

On en trouve la preuve dans le relevé officiel de l'entrée des bois et combustibles à Paris que publient chaque mois les *Annales forestieres*. Il résulte de ce relevé que, pendant que tous les autres bois et combustibles présentent dans le courant de l'année 1852 une augmentation de consommation considérable sur 1851, deux seuls articles, les bois durs pour le feu et les fagots et cotrets, sont en diminution, et cette diminution pour les fagots et les cotrets est énorme, puisqu'elle atteint 70 p. 0/0, et que cependant déjà l'année 1851 présentait une diminution sensible avec les années précédentes.

Ces résultats, qui affectent spécialement les forêts avoisinant Paris, sont évidemment produits par la disposition du conseil municipal qui a assujetti, il y a deux ans, une partie des cotrets aux droits qui frappent les gros bois.

La diminution sur la consommation du bois de feu n'est que de deux pour cent, mais cette diminution, quelque faible qu'elle soit, doit cependant appeler l'attention, quand on considère qu'elle est continue et qu'elle se produit en présence de l'augmentation croissante de la consommation de la houille et même de celle des bois blancs employés comme combustibles. Elle est pour Paris l'inégalité des droits d'octroi qui frappent le bois et la houille, inégalité tout entière au détriment des bois.

Mais ce que les relevés officiels de l'octroi constatent aussi, c'est que pendant que le conseil municipal de Paris ruine ainsi, au profit des houilles de Belgique, d'Angleterre et de Prusse, les proprietaires de bois de la Nièvre, de Seine-et-Marne et des autres départements circonvoisins, il ruine sa propre caisse à laquelle cette protection fiscale accordée à la houille étrangère fait subir, pour cette année seulement, une perte de 477,000 francs.

Nous venons de dire qu'à l'exception des bois durs pour le feu et des fagots et des cotrets, la consommation de toutes les autres espèces de bois et de combustibles était en hausse. Cette hausse est considérable pour les bois de service, car elle s'élève

à 50 p. 0/0 pour les charpentes de chêne;
80 p. 0/0 pour les charpentes en bois blancs;
70 p. 0/0 pour les sciages en bois durs;
26 p. 0/0 pour les sciages en bois blancs.

Cette augmentation de consommation, qui a amené d'une manière

notable celle des prix, n'est pas particulière seulement au bassin de Paris. Elle s'est manifestée partout, provoquée à la fois par les demandes pour les besoins de la marine, des chemins de fer et des constructions particulières qui ont reçu de tous côtés une vive impulsion. Tout en profitant de ces circonstances heureuses, il est prudent pour la propriété forestière de ne pas s'endormir dans une trop grande confiance dans leur durée, et de veiller sur l'avenir.

Malgré l'augmentation de consommation des bois de charpente à Paris, l'emploi du fer pour remplacer le bois de charpente ne s'est point ralenti; il va au contraire chaque jour croissant, et menace sérieusement les bois d'œuvre d'une concurrence aussi redoutable que celle que la houille fait au bois de feu. Il y a donc lieu à aviser, et à aviser promptement et sérieusement, car le péril presse.

Il est un autre point que les propriétaires de bois ne doivent pas perdre de vue.

La maison d'Orléans et l'État ont effectué cette année des ventes considérables. Il en résultera pour l'année prochaine et les deux ou trois années subséquentes des défrichements et des abatages exceptionnels, dans des proportions suffisantes pour influer sur l'état des approvisionnements. C'est là une circonstance dont il est bon que les propriétaires et marchands de bois tiennent compte. Il est encore d'autres faits d'une autre nature qui doivent appeler l'attention de la Société.

Le décret qui avait élevé les droits d'entrée sur les houilles et les fontes belges a été rapporté et les choses remises sur leur ancien pied. C'était, il est vrai, un résultat prévu à l'avance; mais cette circonstance a réveillé les questions relatives aux droits protecteurs, et quand tous les autres intérêts menacés se tiennent en mesure d'agir et de plaider leur cause, et de profiter de toutes les circonstances favorables, il serait déplorable de voir les intérêts forestiers abandonner le leur et demeurer seuls dans l'insouciance.

Cette abstention serait d'autant plus funeste que, par un décret récent, une commission a été spécialement investie de la connaissance de tout ce qui concerne les modifications aux tarifs de douanes et aux traités de commerce. Chacune de nos grandes industries en a compris davantage l'importance de pouvoir agir au besoin auprès de cette commission, et d'être en mesure de lui faire entendre ses vœux et ses doléances.

Un autre avertissement a été donné aux partisans des droits qui

protégent nos produits nationaux de se mettre en mesure à cet égard. L'un des organes les plus accrédités et les plus considérables des doctrines du libre échange, le *Journal des Débats*, a jugé le moment favorable de recommencer une campagne pour le triomphe de cette cause, et cela au moment même où l'Amérique, éclairée par les rudes leçons de l'expérience, proclamait par la bouche de son président le besoin et l'intention de revenir au système des droits protecteurs.

Dans cette situation, vous aurez à examiner ce que la Société forestière a à faire et l'attitude qu'elle doit prendre pour la sauvegarde et la défense des intérêts qu'elle s'est chargée de protéger.

Si les renseignements qui nous sont parvenus sont exacts, il est un autre fait qui paraîtrait devoir motiver de sa part une intervention plus immédiate. D'après ces renseignements, une pétition aurait été adressée au ministre des finances pour obtenir l'interdiction de la sortie des bois français par les Ardennes, l'unique point du territoire où l'exportation soit encore possible.

Or, comme dans ce département il est un certain nombre d'usines qui n'ont été autorisées à se fonder qu'à la condition de s'approvisionner de bois en Belgique, il en résulterait pour les propriétaires de forêts cette singulière position qu'ils ne pourraient vendre leurs bois ni aux consommateurs du pays, ni aux consommateurs étrangers chez lesquels ils les écoulent aujourd'hui.

Sans doute, la Société jugera à propos, non-seulement de combattre auprès du ministre les prétentions des pétitionnaires, mais encore de réclamer l'affranchissement des droits qui pèsent sur nos bois à leur sortie, par une des conséquences de ce régime forestier établi dans des prévisions pour des besoins et des circonstances avec lesquels les faits et les besoins actuels se trouvent en complet désaccord.

Il appartient à la Société forestière de mettre ce désaccord en évidence et d'en provoquer la réforme, en montrant les dommages qu'il cause à la propriété privée et à l'Etat lui-même.

L.-C. MICHEL,
L'un des Secrétaires du Comité.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

PRIX DE REVIENT DE LA FONTE ET DU FER EN ANGLETERRE.

SOMMAIRE. — Variations du prix de revient dans les diverses usines appartenant au même district. — Variations d'un district à l'autre. — Variations dans les mêmes usines selon les époques : Influence exercée par l'augmentation accidentelle des prix de vente ; Influence exercée par la hausse continuelle des matières premières et par les progrès des procédés métallurgiques. — Prix de revient de la fonte et du fer en plusieurs districts, établi pour les années de baisse.

L'influence que le prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre exerce sur les prix de vente et sur la législation douanière de tous les pays du globe, nous engage à consacrer aujourd'hui à cette question une étude spéciale.

Le prix de revient de la fonte et du fer varie en Angleterre avec *le temps* et avec *les districts*. En outre, pour les mêmes districts, il n'est pas exactement le même dans *les diverses usines*. On peut cependant faire abstraction ici de cette dernière variation, car ce qui nous intéresse particulièrement dans le prix de revient, c'est l'influence qu'il exerce sur le prix de vente : or, dans chaque district, il y a une localité unique, ou un petit nombre de localités plus favorablement situées que les autres ; la fabrication s'y concentre, et le prix de vente de ces usines privilégiées devient forcément le prix normal du district. C'est ainsi que l'usine de Merthyr Thydwill, dans le pays de Galles, contenant une vingtaine de grands hauts-fourneaux, et les usines de Gartsherrie, dans la basse Ecosse, composées de plus de 50 hauts-fourneaux, l'emportent en importance pour la fabrication de la fonte sur toutes les autres des districts respectifs ; elles y deviennent, par cela même, en quelque sorte les arbitres du prix de vente. Du reste, les usines voisines subissent facilement cette condition de l'égalité : car comme les moyens de communication sont excellents en Angleterre, les prix de revient sont à peu près identiques pour toutes les usines appartenant au même groupe.

Les variations du prix de revient sont bien plus considérables lorsqu'on passe d'un district à l'autre. On distingue en Grande-Bretagne principalement trois districts sidérurgiques : la basse Ecosse, le pays de Galles et le Staffordshire. Leur importance respective et celle qu'ils ont par rapport à la production de toute la Grande-Bretagne, se montre par le tableau suivant :

Production de la fonte dans la Grande-Bretagne, pendant l'année 1848.

Pays de Galles.	654,000	tonnes de 1,000 kil.
Basse Ecosse.	564,000	» »
Staffordshire.	533,000	» »
Shropshire..	111,000	» »
Northumberland.	95,000	» »
Derbyshire.	78,000	» »
Yorkshire.	60,000	» »
Production totale de l'Angleterre et de l'Ecosse.	2,095,000	tonnes de 1,000 kil.

Depuis 1848, la production totale a augmenté, et elle est maintenant sans doute entre 2 1/2 et 3 millions de tonnes, c'est-à-dire cinq à six fois plus grande que celle de la France. L'ordre d'importance dans lequel se suivent les divers districts a aussi été modifié un peu, et la basse Ecosse est venue occuper le premier rang; en 1852, on y a produit 770,000 tonnes de fonte.

Ces progrès de la fabrication de la fonte dans la basse Ecosse sont dus en partie à l'excellence de ses produits, en partie au bas prix auquel elle les fabrique : il faut même distinguer à cet égard deux produits tout à fait différents. La *fonte de moulage* obtenue à l'air froid et au coke est d'excellente qualité, et se rencontre dans les fonderies de deuxième fusion de presque tous les pays du monde; elle se distingue principalement par sa résistance et convient, par cette propriété, particulièrement à la fabrication des pièces de mécanique. Elle se vend en France plus cher que la fonte de moulage obtenue dans le pays même, dans les hauts-fourneaux au coke. La *fonte d'affinage* de la basse Ecosse, au contraire, obtenue à l'air chaud et avec de la houille crue, est d'une qualité tout à fait inférieure; elle le cède à cet égard, non-seulement à la plupart des fontes du continent, mais encore à celles du pays de Galles et du Staffordshire; c'est ce dernier district qui livre le meilleur fer en Angleterre, à l'exception toutefois de quelques usines isolées travaillant dans diverses provinces, et en particulier dans le Lancashire, avec emploi partiel du charbon de bois. Mais si la fonte de la basse Ecosse, connue sous le nom de fonte de Glasgow ou fonte de la Clyde, occupe un rang inférieur en qualité, elle l'emporte d'un autre côté sur toutes les autres par le bon marché, et elle permet de fabriquer du fer à un prix tel, que, pour les emplois qui n'exigent qu'une qualité inférieure, aucun pays ne peut soutenir cette concurrence (1).

(1) Voir, pour le prix actuel de ces deux espèces de fonte, le *Bulletin commercial.*

Le prix de revient de la fonte et du fer n'est pas, du reste, pour chaque usine un chiffre invariable, il s'en faut. Ce qui se passe dans ce moment ne permet aucun doute à cet égard. Les prix élevés auxquels se vendent maintenant la fonte et le fer ont entraîné le renchérissement de la main-d'œuvre, à tel point, que les ouvriers peuvent actuellement suffire, dans un bon nombre de fabriques, à tous leurs besoins, et même au-delà, en ne travaillant que trois ou quatre jours par semaine; ces mêmes ouvriers, au moment de la baisse, sont souvent obligés, tout en travaillant six jours par semaine, de s'imposer des privations. Les ouvriers, lorsqu'ils gagnent des salaires élevés, profitent de la latitude qui leur est laissée, et ce chômage volontaire, auquel ils se laissent aller dans ces moments, augmente lui-même la rareté et la recherche des bras, et contribue à hausser les salaires. La même série de faits se présente dans les houillères, dans les mines de fer, dans les usines; les matières premières reviennent ainsi cher par l'augmentation des salaires, et elles se vendent encore plus cher parce qu'elles sont plus recherchées, et c'est ainsi que, poussé par tout un système de forces agissant toutes dans le même sens, le prix de revient doit suivre la hausse du prix de vente. — Pour se faire une idée de l'augmentation des salaires, nous dirons que, de 1845 à 1846, ils ont haussé de 25 et même de 40 pour cent; quelque chose d'analogue a sans doute eu lieu de 1851 à 1853.

Durant cette dernière période et même en moins d'un an, les prix de vente de la fonte et du fer ont haussé du simple au double, et les prix de revient, sous l'impulsion des causes que nous venons d'indiquer, ont suivi une échelle à peu près analogue, en variant à chaque instant comme les prix de vente eux-mêmes. Notre intention ne peut être de les suivre ici dans les diverses phases qu'ils ont parcourues. En nous rappelant toujours le but de notre examen, nous nous restreindrons examiner les prix de revient aux moments de la baisse, c'est-à-dire à ces moments où les usines produisent plus qu'elles ne peuvent vendre, et où, par suite, les bras sont abondants pour les travaux de toute sorte, à partir de l'extraction du minerai et de la houille jusqu'à la livraison du produit marchand. Ces époques se présentent périodiquement en Angleterre, et c'est alors que les Anglais inondent de leurs produits tous les pays qui ne savent pas défendre leur industrie et leur population industrielle par des lois de douane convenables.

Lorsqu'on examine, pour de longues périodes, les prix qu'ont eus successivement les matières principales employées pour la fabrication de la fonte et du fer, on remarque qu'en particulier le prix de la

houille a toujours été en augmentant. Cette circonstance est due en partie à l'augmentation de la consommation ; mais on doit sans doute l'attribuer aussi à l'épuisement des gisements houillers qui se prêtaient le mieux à l'exploitation. C'est ainsi que, par exemple, dans le Staffordshire, quelques couches de houille rapprochées de la surface commencent à être épuisées, et l'on est obligé d'exploiter avec plus de frais les couches situées à une plus grande profondeur. — On peut compter que dans plusieurs districts le prix moyen de la houille a monté, depuis 1830, de 25, de 33 et même de 50 pour cent.

D'un autre côté, les procédés de fabrication n'ont guère fait de progrès en Angleterre dans ces derniers temps. Il y existe fort peu d'usines où l'on tire parti de cette immense quantité de chaleur contenue dans les flammes et les gaz qui s'échappent des hauts-fourneaux et des fours à réverbère. On y discute dans les journaux techniques la convenance de ces applications, sans se douter que tout cela existe et fonctionne depuis des années dans plusieurs pays, et particulièrement en France. — Cependant à mesure que le prix de la houille montera en Angleterre, on arrivera à supprimer cette dépense assez considérable qu'on verra figurer ci-dessous sous la rubrique de la houille pour machines à vapeur et pour les appareils à air chaud, et l'on parviendra ainsi, malgré l'augmentation du prix de la houille, à maintenir le prix de revient à son taux actuel.

Après ces considérations générales, nous allons maintenant établir les prix de revient de la fonte et du fer en plusieurs districts, en nous plaçant, comme on l'a dit ci-dessus, dans les conditions d'une époque de bas prix. Ces renseignements ne seront pas aussi complets que nous l'aurions désiré ; c'est ainsi qu'il nous est impossible de donner le prix de revient de la fonte de moulage de la basse Écosse, et les prix de revient des usines du Staffordshire. Nous croyons néanmoins que ces indications formeront le recueil le plus complet qu'on ait fait des prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre.

Prix de revient de 1,000 kilogr. de fonte d'affinage, fabriqués à la houille dans la basse Écosse.

Minerai grillé.	1,750 kil. à	14,90	26,07
Calcaire.	250	7,75	1,94
Houille pour le haut-fourneau. . .	2,000	6,00	12,00
— de qualité inférieure, pour soufflerie et appareils à air chaud.	1,000	2,50	2,50
A REPORTER.			42,51

REPORT.	42,51
Main d'œuvre pour le service direct du haut-fourneau et pour les transports..	3,55
Petites réparations du haut-fourneau et des bâtiments, achats des outils, etc., matériaux et main-d'œuvre.	1,20
Grandes réparations du creuset et de la cheminée.	0,80
Salaires des employés.	0,40
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fonte d'affinage rendus à Glasgow.	52,20

Prix de revient de 1,000 kilogr. de fer ordinaire fabriqué dans la basse Écosse.

Nota. Ce fer est fabriqué avec du fer puddlé, sans aucune addition de fer corroyé; ce fer puddlé lui-même est obtenu en partie avec de la fonte mazée, en partie avec de la fonte brute.

Fonte brute : 1,400 kil. revenant, avant d'être transportés à Glasgow, à 48 fr. 46 par 1,000 kil..	67,84
Houille, en partie convertie en coke, en partie employée à l'état brut, 3,500 kil. à 5 60 fr..	19,60
Main-d'œuvre	15,00
Entretien des outils, des appareils, etc.	10,00
Grandes réparations.	5,00
Salaire des employés.	1,00
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fer ordinaire rendus à Glasgow. .	122,18

Prix de revient de 1,000 kilogr. de fer, de qualité supérieure, fabriqué dans la basse Écosse.

Nota. Ce fer est fabriqué avec des paquets composés de fer ordinaire.

Fer ordinaire : 1,125 kil. revenant, avant d'être transportés à Glasgow, à 122,18 par 1,000 kil.	137,45
Houille : 1,000 kil.	5,60
Main-d'œuvre	4,60
Entretien et salaires des employés.	1,00
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL par 1,000 kil. de fer de bonne qualité, rendus à Glasgow..	152,39

Prix de revient de 1,000 kilogr. de rails, fabriqués avec de la fonte au coke dans la basse Écosse.

Nota. Les rails sont fabriqués avec 1/4 de fer corroyé et avec 3/4 de fer puddlé brut ; — le fer puddlé est obtenu en partie avec de la fonte mazée.

Fonte brute : 1,450 à 48,46.	70,27
Houille, en partie convertie en coke, en partie employée à l'état brut, 3,800 kil. à 5,60.	21,28
Main-d'œuvre pour la fabrication des rails bruts. . . .	15,00
» pour leur achèvement.	2,80
Entretien des outils, des appareils, etc.	12,00
Salaires des employés.	1,11
Transport à Glasgow.	3,74
TOTAL pour 1,000 kil. de rails rendus à Glasgow. . . .	126,20

Prix de revient de 1,000 kilog. de fonte d'affinage fabriquée au coke dans le pays de Galles.

Minerai : Minerai hydraté, argileux, 1,000 kilog à 12 f. 40 par 1,000 kilog		12 f.	40
— Fer oxydé rouge. . .	750 k. à 27 f. 33 par 1000 k.	20	50
Scories des fours à pudler.	1,000 k. à 6 f. 20 par 1000 k.	6	20
Calcaire	500 k. à 2 f. 50 par 1000 k.	1	25
Houille : pour fabrication de coke	3000 k. à 5 f. 00 par 1000 k.	15	00
— pour soufflerie et appareils à air chaud.	850 k. à 2 f. 50 par 1000 k.	2	12
Main-d'œuvre, y compris la fabrication du coke, petites et grandes réparations, salaires des employés. . .		6	43
Transport à Cardiff (port d'embarquement)		3	10
TOTAL pour 1000 kilog. de fonte d'affinage au coke, rendus à Cardiff		67	00

Prix de revient de 1000 kilog. de fonte d'affinage fabriquée à l'anthracite dans le pays de Galles.

Minerai : Minerai hydraté, argileux, . . .	2000 k. à 12 f. 40 par 1000 k.	24	80
— Fer oxydé rouge . .	750 k. à 27 f. 33 par 1000 k.	20	50
Calcaire.	500 k. à 2 f. 50 par 1000 k.	1	25
A REPORTER.		46	55

REPORT.		48	55
Anthracite pour haut-fourneau	2000 k. à 6 f. 20 par 1000 k.	12	40
— Pour grillage de minerai, soufflerie et appareils à air chaud	1500 k. à 6 fr. 20 par 1000 k.	9	30
Les autres dépenses à peu près comme ci-dessus		9	53
TOTAL par 1000 k. de fonte d'affinage à l'anthracite rendus à Cardiff		77	78

Prix de revient de 1000 *kil. de rails fabriqués avec de la fonte au coke dans le pays de Galles.*

Nota. Au moment où l'on a fait l'observation servant de base au présent prix de revient, on faisait les rails avec 1/4 de fer corroyé et 3/4 de fer puddlé brut; toute la fonte, avant d'être livrée au puddlage, était épurée par le mazéage. — Dans ces derniers temps où les rails sont extrêmement recherchés, on n'y regarde pas de si près, et il y a des fabriques où l'on a renoncé non-seulement au mazéage de la fonte, mais encore à tout emploi de fer corroyé par la formation des paquets de rails. — La même modification a eu lieu tout récemment dans des usines de la Belgique.

Fonte fabriquée au coke, 1310 kil. revenant, avant d'être transportés à Cardiff, par 1000 kil., à 63,90	83,71
Combustibles : coke pour le mazéage, 565 kil. à 11,17 par 1000 kil.	6,31
houille pour fours à réverbère, 1615 kil. à 5,00 par 1000 kil..	8,07
houille pour machines à vapeur, 360 kilog. à 2,50 par 1000 kil.	0,90
Main-d'œuvre pour la fabrication des rails bruts. . . .	15,00
pour leur achèvement.	2,80
Entretien des outils, des appareils, etc. . .	12,00
Salaires des employés.	1,11
Transport à Cardiff.	3,10
TOTAL pour 1000 kil. de rails rendus à Cardiff. . .	133,00

Fabriqués avec emploi partiel de fontes d'Ecosse, les rails reviennent à meilleur marché et ne dépassent guères le prix des rails fabriqués dans la basse Ecosse elle-même (voir ci-dessus). — En supprimant le

mazéage et l'emploi du fer corroye ; mais en se servant exclusivement de la fonte du pays de Galles, les rails reviennent à peu près à 125 fr. la tonne.

Après avoir établi, dans ce qui précède, les prix de revient de la fonte d'affinage, du fer et des rails pour deux des districts principaux de la Grande-Bretagne, il nous reste à les comparer avec les prix auxquels on y a vendu successivement ces produits : cette comparaison sera l'objet d'un prochain article.

Nous aurons aussi à rapprocher de ces prix de revient de la Grande-Bretagne ceux des autres pays, et c'est ce que nous ferons à mesure que nous passerons en revue ces derniers. ***

REVUE GÉNÉRALE DU COMMERCE DES BOIS.

Le cours des bois reste encore ce qu'il était depuis deux à trois mois. Les charpentes ordinaires valent à Paris, hors barrières, 55 à 60 fr.

Quelques affaires se traitent sur les ports à 45 et 50 fr., selon les distances.

Les gros bois se maintiennent chers à Paris. Ils se vendent hors barrières, selon les qualités, 70 à 80 fr. le mètre cube.

Un lot assez considérable vient d'être vendu à Saint-Dizier au prix moyen de 69 francs, cinquième déduit.

Les sciages secs et prêts à être mis en œuvre sont très-recherchés ; on les paie 170 fr. sur les ports de la Marne et sur le canal de la Marne au Rhin.

Les sciages nouveaux sont offerts, mais ne trouvent pas preneurs. Le cours n'en est pas fixé.

Le mois prochain va fixer le cours des bois d'œuvre pour la campagne qui va s'ouvrir. Les marchés se préparent. Quelques-uns sont traités déjà en sapins, qui continuent à être très-demandés.

Le grand entrepôt de Saint-Jean-de-Losne ne conserve presque pas de marchandises ; tout est expédié pour Paris ou le midi, au fur et à mesure des arrivages. Les cours à Saint-Jean-de-Losne se raisonnent ainsi pour le mois de février :

Les petits sapins	à	37 fr. 50 c.	le stère.
Les moyens	à	47 50	
Les gros	de 47 fr. 50 c. à	50 »	

A Paris, ces mêmes bois se vendent, toutes grosseurs mêlées, 55 à 60 francs.

L'augmentation la plus considérable à constater s'est produite sur la Saône, où les besoins des chemins de fer de Lyon et les demandes du midi ont donné lieu à de nombreuses transactions. Quelques placements viennent de se faire au prix de 90 fr. le mètre cube, cinquième déduit.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Foire des maîtres de forges à Besançon. — C'est un singulier moment que celui dans lequel nous vivons : voici les maîtres de forges devenus toup-à-coup mécontents de la hausse de leurs produits, et ne vendant que forcément, pour ainsi dire, aux prix élevés qu'on leur offre. On nous écrit à cet égard, de *Besançon*, ce qui suit :

« La dernière foire de Besançon a fait monter les fontes à un prix excessivement élevé; les transactions ont été très-actives; les propriétaires de hauts-fourneaux, disposés à maintenir les cours entre certaines limites, ont été entraînés malgré eux ; l'affluence des commandes a fait monter les prix au-delà de toutes les prévisions.

» On vendait au commencement de la foire les fontes d'affinage de deuxième marque à 195 francs ; le cours de 200 francs s'est trouvé atteint en quelques instants, et enfin des marchés ont été passés à 208 francs vers la fin de la foire. Les fontes de première marque ont été vendues à 220 fr. »

A la fin du mois de novembre dernier, cette même fonte de première marque se cotait à 180 francs les 1000 kilogrammes ; on se trouvait cependant alors déjà au milieu de la hausse.

On s'explique facilement la répugnance des maîtres de forges à se laisser aller à une hausse démesurée : ils craignent que cette hausse, dont ils profitent pour le moment, ne tourne à leur détriment pour l'année prochaine. Les maîtres de forges de la Franche-Comté, comme ceux de la plupart des districts métallurgiques de la France, ne possèdent pas, en général, l'étendue de forêts nécessaire pour s'approvisionner de combustible, et ils se font, dans le moment de la hausse, tellement concurrence pour l'achat du bois, que le prix de celui-ci monte en plus forte proportion que le prix de la fonte elle-même. C'est ainsi que l'antagonisme continuel de deux intérêts qui devraient être étroi-

tement réunis, empêche les maîtres de forges de se réjouir des avantages du moment; ils savent que l'année prochaine leur prix de revient sera très-élevé, par suite de la cherté du combustible, et ils ne sont nullement certains que le prix de vente sera alors encore au taux actuel. De nouvelles usines s'établiront, en attendant, pour prendre part à la hausse; puis viendra le reflux : les prix baisseront déjà par le cours naturel des choses, favorisé encore par l'augmentation de la production ; les usines au charbon de bois seront obligées de vendre à un prix très-élevé; les usines à la houille s'empareront du marché; le bois sera déprécié, et ce sera alors le tour du propriétaire de forêts de regretter qu'à un certain moment il ait favorisé la concurrence et poussé le prix du bois au-delà du taux que l'avenir comporte. Les intérêts des propriétaires de forêts et des maîtres de forges, envisagés à un certain moment, peuvent bien ne pas être les mêmes; mais lorsqu'on regarde ce qui se passe successivement dans un certain nombre d'années, on arrive à la conviction que, tout pesé, les uns et les autres trouveraient leur avantage à marcher d'accord, et à adopter pour leurs transactions une base qui puisse donner satisfaction à tous les intérêts légitimes. — Les *Annales*, qui ont déjà à plusieurs reprises envisagé la question sous ce point de vue, auront l'occasion, dans le courant de cette année, d'y revenir avec plus de développement.

Aux renseignements donnés ci-dessus, nous ajoutons, d'après *l'Ancre*, qu'à cette même foire de Besançon la sablerie a augmenté de 20 à 30 fr. par 1000 kil., suivant les usines. — On y a vendu peu de fers; on les a tenus de 470 à 480 fr. On espère les placer à 490, prix correspondant à l'élévation des fontes.

Saint-Dizier, 20 février. Les résultats de la foire de Besançon sont déjà sentis dans la Champagne. Les détenteurs de fonte ont été acceptés facilement à 150.

Un marché, qu'on nous apprend aujourd'hui, a été fait à 153 fr. rendu à Saint-Dizier. Nous avons également vu une proposition d'un fabricant à 150 fr., d'autres tiennent à 155 fr.

Plusieurs affaires en fers laminés ont été traitées à 300 fr. Les maîtres de forge, acceptés facilement à ce prix, font 310 fr., sans s'engager. Nous ne sachions pas qu'on ait vendu déjà à ces conditions. En petits ronds, on a placé à Paris, à 340 fr., et 365 fr. le fil de fer; on les tient maintenant fermes à 350 et 355 fr.; le n° 20 à 370 fr.

Les prix des fers battus sont demeurés à 310 fr. pour Paris, 320 pour

la province, rendus à Saint-Dizier et à Vitry. Les fabricants espèrent élever les cours pour le mois de mars.

On a vendu des fers demi-roches au bois, 250 fr. les fers marchands.

MARCHÉS BELGES.

Liége. — Le prix des fontes et des fers n'a pas varié depuis quelque temps, mais ils restent très-fermes. Les fontes de moulage sont cotées, suivant les qualités, 130, 120 et 110 fr. par 1000 kil. Les fontes d'affinage pour fer se vendent 90 fr. à 92 50 et même 95 fr. Les trois qualités de fer sont cotées 200, 230 et 250 fr.; les rails 250 fr.

Les charbons gras pour coke ont une tendance à la hausse; ils si vendent de 21 à 24 fr. la charrette de Meuse de 24 hectolitres, ce que fait 10,90 à 12,50 par 1000 kil.

MARÇHÉS ANGLAIS.

Fonte d'affinage, en Écosse, n° 1, par 1,000 kil.		67 00
Fonte de moulage d'Écosse, n° 1, à air froid,	»	161 35
Coussinets de chemins de fer, en Ecosse,	»	124 10
Fer ordinaire dans le pays de Galles,	»	211 00 à 223 40
— du Staffordshire,	»	260 60
Rails dans le pays de Galles,	»	235 80
— dans le Staffordshire,	»	248 20
Cercles,	»	297 80
Fer à clous,	»	273 00
Fer à acier de Suède,	»	266 80 à 297 80
» de Russie, CCND,	»	347 50
Acier brut de Suède,	»	496 00
Zinc en saumons,	»	558 00
» en feuilles,	»	695 00
Cuivre,	»	3,350 00
Plomb anglais en saumons,	»	620 50
» en feuilles,	»	645 00
Étain anglais en saumons,	par 100 kil.	278 00
» de Banca,	»	282 90
» du Détroit,	»	273 00
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 75
— I C au coke,	»	39 35
Mercure,	par kil.	6 50

Le zinc et l'étain sont en hausse; le fer et le plomb se maintiennent à leur prix élevé; — pour le cuivre, il y a encore eu une hausse considérable qui élève le prix de ce métal de 60 pour cent au-dessus de ce qu'on considérait, il n'y a pas longtemps, comme son prix normal.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Reprise des adjudications des forêts de l'État. — Société forestière. — Insouciance forestière du *Moniteur* et du préfet de la Seine. — Pisciculture. Mesures prises par l'administration des forêts.

☞ *Reprise des adjudications des forêts de l'Etat.* — L'Administration remet en vente une partie des bois de l'État qui n'avaient pas trouvé de preneurs lors des premières adjudications. L'époque des adjudications est fixée ainsi qu'il suit :

Départements.	Lieux d'adjudication.	époques.	Départements.	Lieux d'adjudication.	époques.
Aube,	Troyes,	26 févr.	Meurthe,	Nancy,	28
Ain,	Bourg,	26	Moselle,	Metz,	24
Aveyron,	Rhodez,	28	Meuse,	Montmédy,	22
Aude,	Castelnaudary,	26	Nièvre,	Nevers,	28
Cantal,	Aurillac,	26 févr.	Seine-Inférieure,	Neufchâtel,	3 mars.
Côte-d'Or,	Dijon,	id.	Saône-et-Loire,	Mâcon,	28 févr.
Deux-Sèvres,	Niort,	28	Tarn,	Castres,	id.
Eure,	Evreux,	28	Yonne,	Auxerre,	id.
Hérault,	St-Pons,	id.	Ardennes,	»	»
Haute-Vienne,	Limoges	id.	Finistère,	»	»
Indre,	Châteauroux,	26	Morbihan,	»	»
Jura,	L.-le-Saulnier,	28			

☞ *Société forestière.* — La Société forestière a tenu sa seconde séance vendredi 19 février, à 8 heures du soir, sous la présidence de M. Benoît d'Azy, remplaçant M. le duc de Rauzan, empêché par une indisposition. Conformément à l'ordre du jour, l'Assemblée a entendu le rapport présenté par une commission, composée de MM. Albert de Saint-Léger, Delbet et Michel, sur la question des droits d'octroi qui frappent les combustibles. Après une discussion à laquelle ont pris part MM. Bertrand, député de l'Yonne, Benoît d'Azy, de Saint-Léger, Vicaire, le comte de Champagny, le vicomte de Pomereu, Michel, Millet, avocat, le comte de Bridieu, les conclusions du rapport ont été adoptées. L'Assemblée a ordonné en outre l'impression du rapport, et nommé une commission chargée de le présenter aux administrations compétentes, et de faire toutes les démarches nécessaires pour amener la réalisation des mesures auxquelles aboutissent les conclusions.

Nous publierons incessamment le rapport dont nous venons de parler.

☞ *Insouciance forestière du* Moniteur *et du préfet de la Seine.* — Nous avons bien des fois déjà montré dans quel profond oubli sont tombés en France les intérêts forestiers, et nous en avons pris occasion de reprocher aux représentants naturels de ces intérêts, c'est-à-dire aux propriétaires de bois d'abord, puis aux agents forestiers et à l'école forestière elle-même, l'insouciance et l'incurie qui ont amené une situation aussi triste, et qui pourrait bien finir par avoir des conséquences plus nuisibles qu'on ne semble le croire. Lorsque les propriétaires de bois ont abandonné si longtemps la défense de leurs intérêts, est-il étonnant aujourd'hui que personne ne s'en mette en peine ? Lorsque les forestiers ne donnent aucun signe de vie, est-il surprenant qu'on les

tienne pour morts? La sylviculture est en honneur en Allemagne, et les sylviculteurs y jouent un rôle important, parce que le corps forestier paie de sa personne partout où la science forestière et les intérêts forestiers réclament son concours et ont besoin de représentants, dans les conseils des administrations, auprès des académies et des congrès, dans la presse et dans les journaux. Il en est tout autrement en France. On ne recueille que ce que l'on a semé.

Ce qui nous ramène aujourd'hui encore sur ce sujet, ce sont deux articles qui viennent de se succéder, à quelques jours de distance, dans le *Moniteur*.

Ce journal a publié tout récemment le relevé officiel des douanes sur l'état des importations et des exportations pendant le mois de janvier.

Les fers, les huiles, les soies, les vins, les houilles, etc., y sont mentionnés. Il n'y est pas question des *bois*, bien que les bois occupent le premier rang dans le chiffre de nos importations.

Un journal croit devoir compter avec les maîtres de forges, les viticulteurs, les industriels. S'il ne se soucie ni des propriétaires de forêts ni des forestiers, à qui la faute ?

Voici l'autre fait non moins significatif.

M. le préfet de la Seine, par un arrêté du 25 janvier dernier, a constitué la chambre consultative d'agriculture de Paris, et l'a composée de six membres de *la Société impériale et centrale d'agriculture*, de trois membres de *la Société d'horticulture de Paris et centrale de France*, et de trois membres de la Société nationale d'*horticulture du département de la Seine*. De sylviculteurs et de forestiers, il n'en est pas mention. Les questions forestières se rattachent aujourd'hui par les liens les plus intimes à tous les grands intérêts de la puissance et de la richesse nationales, de l'économie politique, de la prospérité agricole et industrielle, et il ne se trouvera pas un seul forestier dans les assemblées où ces intérêts vont être débattus. Encore une fois, à qui la faute?

Pour nous, dussions-nous lasser la patience de nos lecteurs, nous ne cesserons de saisir toutes les occasions de rappeler que quand on veut conserver ses intérêts, il faut savoir les protéger et les défendre; que quand un corps veut avoir de l'autorité et de l'influence, il faut qu'il sache les conquérir et les maintenir par son activité, par l'éclat de ses services, par le concours dévoué de tous ses membres.

Nous avons lieu d'espérer que, le mois prochain, le *Moniteur* comblera la lacune dont nous le faisons apercevoir, et que les bois prendront sur les états qu'il publie le rang d'importance qui leur appartient. Lorsque le moment reviendra de constituer de nouveau la chambre consultative d'agriculture de Paris, les forestiers se trouveront-ils en mesure d'appeler l'attention et la bienveillance du préfet de la Seine? C'est aux forestiers à y aviser.

☞ *Pisciculture. Mesures prises par l'Administration forestière.* — Nous nous proposons de donner à nos lecteurs l'exposé de l'état actuel de la question intéressante de la pisciculture depuis quelque temps mise à l'ordre du jour par des travaux pratiques d'un grand intérêt sur divers points de la France; travaux sur lesquels l'attention publique vient d'être appelée par un mémoire lu récemment par M. Coste à l'Académie des sciences. Depuis la découverte due à deux

hommes du peuple, deux simples pêcheurs, Géhin et Remy, sans lesquels cette question n'eût pas même été soulevée, il s'est fait et il se fait encore tous les jours, à ce sujet, des essais d'un vif intérêt; nos lecteurs seront tenus au courant de tout ce qui sera fait ou tenté d'important dans cette direction.

L'Administration des eaux et forêts, en prenant au sérieux la pisciculture, entre dans une bonne voie; nous ne pouvons que l'en féliciter. Le bien qui doit résulter du repeuplement des eaux soumises au régime forestier par les soins de l'Administration, en donnant à celle-ci de nouveaux titres à la considération, en justifiant son existence par un accroissement notable d'une branche du revenu public, réagira, par l'exemple, sur la multiplication artificielle des meilleures espèces de poissons, dans les cours d'eau appartenant à des particuliers.

Nous applaudissons donc de grand cœur à la détermination prise par M. le directeur général de l'Administration des eaux et forêts pour le repeuplement des cours d'eau soumis au régime forestier. Une commission composée d'hommes compétents et éclairés vient d'être instituée pour proposer les moyens d'appliquer sur une grande échelle le mode d'éclosion artificielle pratiqué depuis plusieurs années déjà par M. l'inspecteur Millet. Les résultats obtenus et constatés par des pièces officielles et authentiques ne laissent aucune incertitude sur les avantages du mode indiqué et suivi par M. Millet. Plusieurs centaines de visiteurs ont pu, l'année dernière et dans les premiers mois de cette année, apprécier l'utilité et la simplicité de l'appareil que M. Millet fait fonctionner sur la table de marbre de la cheminée d'une pièce de son appartement à Paris. Cet appareil, composé d'un vase ou réservoir en grès, et de deux rigoles en bois dans lesquelles coule lentement une eau limpide, suffit pour faire éclore plusieurs milliers de jeunes poissons. Depuis le mois de novembre dernier, l'appareil a fourni plus de 15,000 saumoneaux et plus de 10,000 jeunes truites. Il contient encore en ce moment un nombre considérable d'œufs de truites à divers degrés d'avancement vers leur éclosion.

M. Millet a constaté, à l'aide de nombreux essais faits l'année dernière et cette année, que les œufs parvenus aux 2/3 de la période d'éclosion, ou même plus avancés, peuvent être transportés à de grandes distances, sans subir d'altération, s'ils sont placés dans des boîtes plates entre deux linges mouillés, ou entre des herbes et mousses aquatiques, ou même entre des couches de sable et de charbon pilé et légèrement humecté. M. Millet a constaté de plus un fait important pour le transport des jeunes poissons, c'est que plusieurs semaines après l'éclosion, on peut faire voyager pendant deux, trois ou plusieurs jours, les saumoneaux, les truitelles, etc... dans un bocal rempli d'eau, qu'on renouvelle une ou deux fois par jour.

Nous reviendrons incessamment sur cette question, en donnant connaisssance à nos lecteurs d'un mémoire de M. Millet sur la pisciculture, présenté récemment à la Société académique de Laon.

En attendant cette communication, nous engageons ceux de nos abonnés qui habitent Paris à aller visiter l'appareil de M. Millet, rue Castiglione, n° 14, de 11 heures à midi.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

En présentant aux lecteurs des *Annales forestières* une analyse détaillée, ou plutôt une traduction abrégée du Mémoire de M. Heyer, nous croyons devoir les prévenir que, loin d'être une dissertation basée sur des spéculations théoriques, ce travail est le résumé d'observations recueillies avec soin. Son but est purement pratique, puisqu'il se propose d'étudier l'un des agents les plus puissants parmi ceux qui influent sur la végétation, la lumière. L'effet de cet agent n'a certes pas été méconnu jusqu'à présent, mais il n'avait pas été non plus apprécié selon son importance. Il en est résulté que souvent des phénomènes qui auraient dû lui être imputés, ont été attribués à d'autres causes, et cette erreur, avec ses conséquences inévitables, a été plus fréquente qu'on ne pense. Il faut donc savoir gré à M. Heyer d'avoir appelé l'attention des forestiers sur cette grave question, et de leur avoir offert en même temps un point de départ précieux pour des recherches ultérieures.

I. — *Classification des diverses essences forestières, selon leur degré de sensibilité relativement à la lumière.*

On sait que les plantes, en général, ont d'autant plus besoin de lumière pour prospérer, que leur organisation est plus parfaite. Cette règle souffre cependant quelques exceptions. Nous trouvons, il est vrai, des algues et des mousses jusque dans les puits et galeries des mines, où jamais un rayon de lumière ne pénètre, et le plus grand nombre des cryptogames vient dans des situations plus ou moins abritées; mais on en voit aussi qui végètent en plein soleil. De ce nombre sont notamment les *trichostomum canescens*, *ericoïdes* et *lanuginosum*, ainsi que plusieurs espèces de *polytrichum*.

Les végétaux dont l'organisation est la plus parfaite se trouvent en plus grand nombre dans les contrées où la lumière est le plus intense. A mesure qu'on s'éloigne de l'équateur pour s'approcher des pôles, les cryptogames se multiplient tandis que les espèces phanérogames diminuent. Il y a longtemps aussi qu'on a constaté l'influence de la lumière sur l'éclat et la pureté des couleurs, et c'est à l'intensité de cet agent qu'on a toujours attribué la beauté merveilleuse des fleurs et des oiseaux dans les régions équinoxiales.

La quantité de lumière nécessaire pour la croissance des plantes cotylédones est extrêmement différente selon les espèces; mais il y a des signes auxquels on distingue les végétaux qui ne prospèrent qu'à l'abri d'arbres qui les couvrent de leur ombrage, de ceux qui poussent sous le moindre couvert.

Les arbres qui supportent bien l'ombre ont un feuillage touffu; ils conservent longtemps leurs branches quand ils sont dans un massif même très-serré; les jeunes plants ne viennent bien que sous le couvert des grands arbres et, plus âgés, ils luttent victorieusement contre l'étreinte si souvent fatale des voisins. Plus le caractère d'un arbre s'éloigne de ce type, plus il croît vite dans sa jeunesse; moins il supporte l'ombre, plus il lui faut de lumière.

En effet, lorsqu'un arbre a habituellement une couronne touffue, on peut en conclure que les feuilles de cette essence ont besoin d'une moindre quantité de lumière que le feuillage d'une espèce dont les couronnes sont très-transparentes. Cependant, pour évaluer le degré de sensibilité d'une essence forestière, il ne faut pas la juger d'après un arbre qui se trouve dans une position isolée. Les arbres isolés ont presque tous une couronne touffue, parce que l'abondance de la lumière favorise la production des feuilles. Les arbres en massif ressentent peu l'effet des rayons qui viennent des côtés, mais ils ressentent d'autant plus l'effet de ceux qui affectent la cime; dans cette position, la même essence a donc un feuillage moins fourni que dans l'isolement. Ainsi, le charme, dont on fait des haies impénétrables, n'a, dans le massif, qu'une couronne peu garnie de branches et de feuilles.

Voici maintenant un tableau sur lequel les diverses essences forestières sont classées selon qu'elles supportent plus ou moins bien l'ombre, en commençant par celles qui l'affectionnent le plus.

Epicéa, sapin blanc,
Hêtre, pin noir,
Tilleul, noyer, châtaignier, charme,
Chêne, frêne,
Érable, arbres fruitiers (1), aune,
Pin-weymouth, pin sylvestre, orme,
Bouleau blanc, tremble,
Pin laricio.

L'épicéa et le sapin ont, si l'on peut dire ainsi, la vie remarquable-

(1) Dans le pays de Giessen, comme dans plusieurs autres parties de l'Allemagne, des clairières sont ménagées de place en place dans les forêts pour la culture des arbres fruitiers.

ment dure. Ils végètent encore sous le couvert si épais d'un massif de hêtres, néanmoins sans croître d'une manière sensible en hauteur ou en grosseur. Nous avons vu un épicéa qui avait 70 ans d'âge sans avoir dépassé la hauteur de 4 pieds. Ce qui est le plus surprenant, c'est que l'épicéa, après avoir ainsi langui pendant des années, se rétablit tout à fait dès qu'on lui procure de l'espace. Il monte rapidement, et dans peu de temps ce n'est plus le même arbre.

Le sapin et l'épicéa, formant massif, conservent longtemps leurs branches inférieures; le laricio s'en débarrasse le plus tôt et le plus complétement. Les pins sylvestre et laricio, le bouleau et le tremble périssent rapidement, souvent au bout d'un an, sous un couvert trop sombre. C'est par cette raison que, dans le voisinage de Giessen (1), on a pris l'habitude de nettoyer tous les ans les jeunes peuplements de pins.

Le hêtre supporte assez bien l'ombre, mais les plantes de cette essence dépérissent dans des massifs serrés, où réussissent cependant encore l'épicéa et le sapin.

Le charme souffre moins du couvert que le chêne, car on le voit plus souvent que ce dernier à l'ombre des hêtres.

Bien que la couronne du chêne soit un peu plus touffue que celle du frêne, on peut considérer ces deux essences comme étant presque également sensibles à la lumière. On les rencontre l'une et l'autre dans des peuplements de pins; mais le frêne paraît se tenir de préférence sur la lisière de la forêt, où il jouit de la lumière latérale, tandis que le chêne est dispersé partout au milieu du massif. Au reste, ces deux essences se soutiennent plutôt dans l'ombre qu'elles n'y prospèrent, et elles forment ainsi la transition entre les arbres qui aiment l'ombre et ceux auxquels il faut de la lumière.

Il est assez difficile de classer entre elles les essences qui, sur notre tableau, suivent l'érable. La même espèce d'arbres peut présenter les aspects les plus différents, sans qu'il soit toujours possible de remonter aux causes de ces variations. Ce sont surtout les individus isolés qui opposent ces difficultés à la classification, parce que, recevant la lumière d'en haut et de tous côtés, l'arbre se trouve dans des circonstances tout autres qu'en massif. Cependant, en les étudiant avec soin, on trouve des faits d'un caractère suffisamment déterminé. On a remarqué, par exemple, que le pin-weimouth croît sous le pin sylvestre quand celui-ci n'est pas trop branchu, tandis que le pin sylvestre ne vient jamais sous le pin-weimouth. Il en est de même de l'aune qui ne

(1) M. Heyer est professeur à l'université de Giessen.

réussit pas sous le frêne, bien que ce dernier puisse supporter le couvert du premier, comme on le voit dans la forêt de l'Odenwald. Quant au laricio, c'est bien certainement l'arbre qui peut le moins se passer d'une lumière abondante. Il est peu garni de feuilles, il a une grande tendance à se débarrasser de ses branches inférieures, il croît vite dans sa jeunesse, et l'ensemencement naturel n'a pas lieu dans des peuplements formant massif.

M. Seidensticker a classé les diverses essences forestières par rapport à leur sensibilité à la lumière dans un ordre qui diffère du nôtre; le voici :

Epicéa, pin-weymouth, sapin, hêtre, tilleul, charme, châtaignier, érable, aune, orme, pin sylvestre, pin laricio, noyer, peuplier d'Italie, peuplier noir, frêne, acacia, chêne, tremble, bouleau, peuplier blanc ou argenté, saule.

Cette classification nous paraît inadmissible. Ainsi, le pin-weymouth supporte évidemment moins d'ombre que le sapin, l'aune moins que le noyer. M. Seidensticker place en outre les pins sylvestre et laricio avant le chêne et le frêne; cependant nous sommes convaincu que tous les forestiers pratiques auront observé le contraire.

La plupart de ces erreurs s'expliquent jusqu'à un certain point par la rareté des signes d'un caractère tranché, mais surtout par les modifications que plusieurs circonstances particulières peuvent apporter dans la forme et même dans la nature de l'arbre.

Ainsi, les jeunes plants de hêtre, d'épicéa et de sapin qui viennent si difficilement en plaine lorsqu'ils n'ont pas l'abri d'un couvert, réussissent assez bien en montagne où les fréquents brouillards remplacent, au moins en partie, l'ombrage des arbres. D'un autre côté, si, au lieu d'offrir un sol inculte à ces essences sensibles, on prépare bien le terrain destiné à les recevoir, elles prospéreront même en plaine et en plein soleil. Cette expérience a été souvent répétée; elle explique le succès obtenu dans des pépinières d'épicéa, de sapins et de hêtres, à côté de repeuplements en grand complétement manqués.

Du reste, nous voyons réussir toute espèce de bois dans le sol ameubli de nos jardins. Plus le sol est riche, plus il est meuble, plus les racines des arbres sont garnies de chevelu. De tels sujets se développent dès l'abord d'une manière plus vigoureuse; leurs racines pénètrent plus profondément dans le sol, y trouvent plus d'humidité et souffrent, en conséquence, moins de la sécheresse. Il paraît, en effet, que ce qui fait souffrir certains arbres, quand ils sont exposés à l'action directe du soleil, c'est simplement la chaleur desséchante de ses rayons.

Nous n'avons aucune raison pour attribuer une influence nuisible à la lumière proprement dite; on a même mille preuves du contraire. Rappelons seulement que la plante ne s'assimile que pendant le jour l'acide carbonique, le principal agent de sa croissance. Nous ne pouvons donc pas admettre avec M. Pfeil que le couvert a souvent pour but d'adoucir la lumière, il nous semble plutôt destiné à ralentir l'évaporation.

Les divers végétaux ont une faculté d'évaporation plus ou moins forte; or, comme cette faculté, quelle qu'en soit la force, est d'autant plus excitée que les feuilles sont plus réchauffées par les rayons du soleil, il s'ensuit que les essences forestières naturellement très-disposées à l'évaporation, ont besoin d'un abri qui les protége contre l'excès de la chaleur. C'est au printemps surtout, quand les feuilles et les pousses sont encore tendres, que l'évaporation est le plus active. Cette activité, en outre, est plus grande chez les jeunes plants que dans les arbres âgés, parce que les premiers sont plus herbacés et n'ont pas une écorce ligneuse pour les garantir. L'utilité d'un couvert pour les plantes disposées à l'évaporation est donc pleinement démontrée, et l'on sait que le hêtre, l'épicéa et le sapin blanc appartiennent à cette catégorie. D'après les recherches de Klauprecht, le hètre se distingue même particulièrement par la rapidité extraordinaire avec laquelle il perd quelquefois une grande quantité d'humidité. Or, un sol, ameubli et absorbant en conséquence le maximum possible d'eau de pluie, peut seul rendre à un tel arbre l'humidité qu'il a perdue par l'évaporation. Ajoutons qu'un terrain riche donne à la jeune plante une constitution assez vigoureuse pour la mettre un état de braver plus tard les intempéries atmosphériques.

Quant aux arbres qui ont en général besoin de beaucoup de lumière pour prospérer, plantés dans un sol fertile et bien préparé, mais surtout humide, ils supporteront un couvert assez prononcé. Il est inutile de dire que, dans un pays chaud, bien des plantes viennent dans l'ombre qui, partout ailleurs, y périraient. Pour ne citer qu'un exemple connu, nous rappellerons qu'en Italie, la vigne croît à l'ombre de l'orme et d'autres arbres, tandis que, sur les bords du Rhin, elle ne saurait perdre un seul rayon de soleil. Il est inutile d'insister sur l'effet de la différence des climats; mais on oublie que l'altitude exerce une influence tout aussi profonde que la latitude. L'humidité que les fréquents brouillards et les pluies entretiennent dans les hauteurs peut compenser pour certaines essences la rareté du soleil. On voit, par exemple, dans les montagnes du *Vogelsgebirge*, des peuplements de bouleau qui se rajeunissent ou se reproduisent, bien qu'imparfaite-

tement, par l'ensemencement naturel; l'érable s'y rencontre assez souvent sous le couvert épais d'un massif de hêtre, sans parler des plantes herbacées qui offrent des faits analogues encore bien plus curieux.

Nous devons faire remarquer ici que les conséquences que nous allons tirer des principes établis jusqu'à présent, relativement à l'effet de la lumière et de l'ombre, ne seront applicables qu'à des peuplements situés dans un sol de qualité moyenne. Les terrains privilégiés sont trop rarement consacrés aux forêts pour en tenir compte dans nos recherches. MAURICE BLOCK.

(La suite prochainement.)

FORMATION DES TISSUS VÉGÉTAUX.

EXPÉRIENCES DE M. TRÉCUL.

Tandis que M. Gaudichaud et ses partisans affichent la prétention de régénérer par la théorie des phytons toute la physiologie végétale, ou, pour mieux dire, de la créer (puisqu'on affirme que, dans son état actuel, elle n'existe pas), M. Trécul, reprenant en sous-œuvre les idées et les observations de Duhamel, se livre à des expériences dont les résultats, soumis à l'Académie des sciences, offrent un vif intérêt, même à ceux qui ne partageraient pas entièrement les vues et les déductions de l'auteur.

Rappelons d'abord que dans les explications données à une séance de l'Académie des sciences, M. Gaudichaud a dit, sans nommer M. Trécul, en parlant de l'une de ses premières observations : « Ce qui nous a causé un bien grand étonnement et une vive affliction, a été de voir que *tous nos honorables confrères* de la section de botanique prenaient part à ces dernières attaques, et qu'ils partageaient de tout point les *douteuses idées* de l'auteur du mémoire sur l'accident du *Nyssa.* »

L'auteur de ce mémoire est M. Trécul; il y tirait de la formation du bois sur un sujet de *Nyssa* privé de son écorce, des conclusions en opposition avec la théorie des phytons de M. Gaudichaud. Dans un second mémoire, M. Trécul résume très-nettement la question dans les termes suivants : « Jusqu'à nos jours, dit-il, on a admis que les nouveaux tissus engendrés à la surface de l'aubier décortiqué étaient produits par une matière mucilagineuse, sans organisation, mais renfermant le principe de son organisation ultérieure. On pensait qu'elle

exsudait des rayons médullaires et formait des gouttelettes qui, en se condensant, se transformaient en tubercules de tissu utriculaire, tubercules qui, en grossissant et se réunissant, donneraient lieu aux plaques que Meyen considérait comme une fausse écorce recouvrant les parties dépouillées de leur tissu cortical. »

Puis, il ajoute en rappelant ses récents travaux :

« Dans mon dernier mémoire, j'ai démontré qu'il en est tout autrement qu'on ne l'avait imaginé à l'égard de la prétendue exsudation mucilagineuse. J'ai fait voir qu'aucun liquide, se transformant en tissu cellulaire, n'émane des rayons médullaires; que les tissus développés sont dus à la métamorphose des jeunes cellules ligneuses, des rayons médullaires, et quelquefois des éléments des jeunes vaisseaux eux-mêmes qui, se changeant en tissu cellulaire ordinaire, se divisant par des cloisons, opèrent la multiplication des utricules dont les excroissances sont seulement composées dans le principe. »

Ce peu de lignes résume, en effet, l'avant-dernier mémoire de M. Trécul, et il est difficile, après l'avoir lu, après s'être livré à un examen attentif des expériences servant de démonstration à ses affirmations, de ne pas dire comme l'a dit une partie de l'Académie: « C'est lui qui a raison. » Cependant, jaloux de se prouver à lui-même et de prouver aux autres la justesse de ses idées, voici comment il a opéré. Duhamel, Meyen et quelques autres, voyant se former sous leurs yeux de nouvelles productions ligneuses et corticales, les attribuaient à une exsudation des rayons médullaires. « S'il en est ainsi, s'est dit M. Trécul, il devient impossible que ces formations aient lieu par des lames d'écorce soulevées, n'adhérant plus au bois que par une de leurs extrémités de peu d'étendue, placées dans l'impossibilité de recevoir des rayons médullaire les éléments indispensables du bois et de l'écorce. Voyons donc si l'expérience démontrera qu'en fait, l'écorce partiellement isolée du corps ligneux, engendre du bois. Si cela est, il faudra bien en conclure que *tous les tissus sont susceptibles de se métamorphoser* suivant les besoins de la plante, pour donner naissance à des organes qui lui manquent. »

C'est là précisément le nœud même de la question. Or, dans l'expérience relatée à l'appui par M. Trécul, le phénomène le plus curieux, c'est la production du bois par l'écorce détachée, ne tenant plus que par une mince lanière au corps de l'arbre. S'il était permis de prêter de l'instinct à un morceau d'écorce, on pourrait dire que cette partie du végétal sait qu'elle ne peut continuer à vivre si elle ne reçoit de l'arbre des matières nutritives, et que si elle ne peut se mettre directement en

rapport avec le bois de l'arbre, elle doit se dessécher et mourir. Pour établir ces rapports, une portion de sa propre substance se transforme pour devenir des cellules ligneuses et des vaisseaux, du bois enfin, sans la présence duquel aucun accroissement de cette lame d'écorce de quelque importance ne paraît avoir lieu.

Ici, M. Trécul entre vivement sur le terrain de la polémique et jette, comme on dit vulgairement, une pierre dans le jardin de ses adversaires.

« Duhamel, dit-il, en cherchant à reconnaître l'exactitude des théories organogéniques de son temps, avait observé que l'écorce peut produire du bois, et il était porté à croire, avec Malpighi, que ce bois était le résultat de la transformation des couches libériennes en couches ligneuses.

» Il fit des expériences très-variées, en soulevant des lames corticales, soit de bas en haut, soit de haut en bas, ou bien horizontalement; il interposait des feuilles d'étain entre ces lames soulevées et le corps ligneux; et, au bout de quelque temps, il trouvait des couches de bois recouvrant les feuilles d'étain; il en concluait que l'écorce avait régénéré du bois.

» Si Duhamel eût vécu de nos jours, poursuit M. Trécul, de savants botanistes lui eussent objecté que le bois, qu'il croyait formé par l'écorce, était en réalité produit par des fibres radiculaires descendant des bourgeons ou des feuilles; que ces fibres radiculaires, arrivées près de ses lames d'écorce soulevées, se prolongeaient directement de haut en bas dans la lame détachée de bas en haut, horizontalement dans celle qui était détachée parallèlement à l'horizon, et qu'elles remontaient de bas en haut dans la lame soulevée de haut en bas. »

M. Trécul rend compte ensuite des expériences entreprises par lui dans le but de soumettre au contrôle des faits les conclusions de Duhamel. Nous rapporterons l'une de ces expériences où tout semble avoir été calculé pour écarter d'avance toutes les objections. Les sujets sur lesquels il opérait étaient de jeunes *Paulownias,* d'un diamètre d'environ $0^m,12$. Les lames d'écorce soulevées, au nombre de sept, embrassant toutes les circonférences de l'arbre, n'y tenaient que par leur extrémité inférieure; sur la partie décortiquée du bois, au-dessus de l'insertion des lames d'écorce soulevées, un anneau de bois de $0^m,15$ de large sur $0^m,004$ à $0^m,005$ d'épaisseur, fut enlevé afin d'éviter toute adhérence entre le bois du tronc et les nouvelles productions que pourrait donner l'écorce. Cela fait, afin de donner au sommet des lames des chances pour se regreffer avec le corps ligneux, elles furent remises en

place et maintenues par de petits clous. Le tout fut recouvert d'onguent de saint Fiacre (bouse de vache et argile) et enveloppé extérieurement avec de la paille. Puis, pour rendre impossible toute communication directe entre les lames d'écorce soulevées et les feuilles de l'arbre, M. Trécul enleva à 0m,40 au-dessus de la partie supérieure des lames un anneau d'écorce de 0m,06 de large. Les jeunes tissus de l'année furent soigneusement enlevés avec un couteau, et la plaie fut laissée nue, exposée à l'action des agents atmosphériques.

Au bout d'une demi-heure, les *Paulounias* ainsi opérés avaient tellement souffert que les feuilles commencèrent à se flétrir; c'était le 12 du mois de juin; le 13 du même mois, les arbres avaient perdu leurs feuilles; les jeunes rameaux de l'année furent frappés de mort.

Eh bien, les lames d'écorce, soulevées sur les arbres en cet état, produisirent du bois en abondance. On ne peut pas dire que ce bois provenait des fibres radiculaires descendant des feuilles, puisque toutes les feuilles étaient tombées et que les arbres n'en avaient pas formé de nouvelles; il s'était cependant formé des couches ligneuses quelquefois épaisses de 0m,005 à 0m,006 et longues de 0m,18. Il faut donc bien admettre en fait que, dans cette remarquable expérience, ce bois a été produit par l'écorce elle-même. M. Trécul entre dans tous les détails anatomiques de la formation de ce bois par la couche utriculaire la plus interne de l'écorce; il en suit pas à pas tous les progrès, tous les développements. Sans attaquer explicitement la polémique soulevée par ces faits en contradiction si manifeste avec la théorie des phytons de M. Gaudichaud, M. Trécul se borne à en tirer, en terminant, les conclusions suivantes que nous nous bornons à transcrire :

« Il résulte des observations consignées dans ce mémoire et de celles que j'ai décrites dans une séance précédente, que les jeunes éléments du bois sont susceptibles de se transformer en tissu cellulaire ordinaire, qui donne naissance à une écorce et à du bois nouveaux à la surface des arbres décortiqués, et que, de son côté, le tissu cellulaire cortical peut régénérer du bois, quand les lames d'écorce ont été détachées du tronc, de manière à n'y plus tenir que par une de leurs extrémités. »

M. Gaudichaud ne peut manquer de répondre. Nous analyserons ses arguments avec la plus complète impartialité.

MULTIPLICATION DES ARBRES DE BOUTURE.

La Société centrale d'Agriculture a reproduit dans son dernier bulletin une note déjà ancienne de M. Pépin, sur le bouturage à l'air libre de toute espèce de végétaux ligneux. Nous ne pouvons qu'approuver une publicité nouvelle donnée à une note dont le seul défaut est d'être trop sommaire; nous en prendrons occasion d'entrer dans quelques détails relatifs à deux ordres de faits d'un grand intérêt pour l'arboriculture.

M. Pépin constate d'abord, qu'en fait, des boutures de plusieurs arbres, parmi lesquels figurent l'*orme* et le *frêne*, mises en terre à la fin de l'automne au lieu de l'être au printemps, selon la méthode ordinaire, se sont naturellement enracinées sans aucun soin, ou bien elles ont formé de gros bourrelets disposés à produire des racines vers la fin de l'année. Depuis la constatation de ce fait remarquable, bien des tentatives ont été faites pour la multiplication des végétaux ligneux, spécialement des arbres fruitiers, au moyen du bouturage pratiqué en automne ; le bouturage de printemps de ces mêmes arbres à l'air libre, échoue presque toujours par le seul fait de l'évaporation qui dessèche la bouture avant qu'elle ait formé des racines pour puiser dans le sol l'humidité nécessaire à sa vie végétale. Ce côté de la question n'est pas encore complétement résolu par l'expérience; les arbres fruitiers, multipliés de bouture, offriraient l'avantage de reproduire les espèces, variétés et sous-variétés, sans le concours de la greffe, avec une parfaite identité.

Le second fait constaté par M. Pépin, et il n'est pas moins important que le premier, c'est que les arbres multipliés de bouture n'ayant pas de *pivot*, ou racine principale plus ou moins perpendiculaire, comme les jeunes arbres nés de semis, n'offrent que des racines peu profondément enfoncées dans le sol, disposées naturellement à s'étendre parallèlement à sa surface.

« Jusqu'à ce jour, dit M. Pépin, on ne s'est pas assez occupé de la multiplication des arbres par le procédé du bouturage à l'air libre ; cet usage doit s'étendre, d'après mes remarques, non-seulement à la plupart des arbres à feuilles caduques, mais encore aux arbres à feuilles persistantes, ainsi qu'aux arbres résineux. »

M. Pépin pense que les arbres multipliés de boutures faites en au-

tomne, n'ayant pas de racines *profondes*, conviendraient particulièrement pour repeupler des taillis ou des massifs occupés déjà par d'autres espèces; ces jeunes arbres vivraient dans ce cas aux dépens de la couche la plus superficielle, tandis que les racines des arbres déjà en possession du terrain y plongeraient à une plus grande profondeur.

« Je n'insiste pas, dit-il en terminant, sur les avantages que les pépiniéristes et les forestiers retireraient de ce procédé, en obtenant dans l'année un produit après lequel ils auraient dû longtemps attendre. »

L'opinion d'un homme aussi expérimenté que M. Pépin est bonne à rappeler à tous ceux qui peuvent être en position de soumettre les faits qui précèdent à la sanction de l'expérience.

COMMENT, POUR CERTAINS DÉLITS,

Et notamment ceux des Eaux et Forêts, les procès-verbaux font foi et doivent faire foi jusqu'à inscription de faux (1).

C'est une grande autorité que celle qui a été attachée aux procès-verbaux, qui font foi jusqu'à inscription de faux. Considérés comme l'expression de la vérité, ces actes ne peuvent être attaqués qu'en suivant une procédure compliquée, coûteuse, que les tribunaux sont maîtres d'arrêter à ses débuts et qui a fréquemment pour résultat la condamnation de la partie qui s'est pourvue, à une amende considérable, indépendamment des pénalités qui répriment le délit constaté par le procès-verbal, d'abord méconnu. Cependant ces actes redoutables n'émanent ordinairement que d'agents inférieurs, dont on conteste souvent l'honnêteté, le désintéressement ou les lumières. Aussi cette autorité a été l'objet de vives critiques; elle a inquiété des esprits fort distingués.

« On ne peut nier, dit M. F. Hélie (2), que la foi qu'un procès-verbal » fait en justice jusqu'à l'inscription de faux ne soit un privilége » exorbitant. Le droit commun s'inquiète de cette preuve qui n'admet » pas de preuve contraire, de ce témoignage qui n'est pas débattu et » qui repousse tous les autres témoignages; il est inouï qu'un acte » émané d'agents inférieurs, et dont la rédaction n'est point accom-

(1) Cette dissertation nous est communiquée, par M. Berriat-Saint-Prix.
(2) *Introduction* au Traité des procès-verbaux de Mangin, 1839, p. 22.

» pagnée de cette solennité qui constitue l'authenticité, devienne la
» base nécessaire et obligée d'une condamnation pénale. Cette exception
» à la loi commune, transportée de notre ancien droit dans le nouveau,
» n'est-elle pas digne des méditations du jurisconsulte? N'est-ce pas
» une recherche intéressante que de savoir si ce privilége est indis-
» pensable à la répression des contraventions, dans quel cas du moins
» sa nécessité serait réelle, et si la loi n'a pas dépassé les limites de
» cette nécessité? » Dans un autre ouvrage (1), M. Hélie, revenant à cette idée, ajoute : « Il est inouï que ces agents puissent placer leur
» appréciation au-dessus de celle des juges, puisque ceux-ci sont ré-
» duits à enregistrer leurs procès-verbaux et à appliquer la loi pénale
» aux faits qu'ils ont appréciés.

» Cette singulière exception à la loi commune n'aurait jamais été
» inscrite dans notre législation moderne, si le législateur ne l'avait
» trouvée dans l'ancien droit; mais alors elle n'était que le complément
» et l'application même du système qui dominait la législation : elle
« n'était point une exception, elle était le droit commun. Quand toute
» la procédure était écrite, quand la conviction des juges, même en
» matière de grand criminel, ne se formait que sur des procès-verbaux,
» il était logique de chercher les preuves du petit criminel dans les
» mêmes actes, et d'accorder à ces actes, quoique émanés d'agents in-
» férieurs, la même autorité; et, cependant, même sous cette législa-
» tion, cette autorité extraordinaire, attachée aux actes d'officiers su-
» balternes, était critiquée par les légistes. « Il est fort triste, dit l'un
» d'eux (Gabriel), que les lois veulent qu'on ajoute foi aux procès-
» verbaux de ces officiers (2). »

Le passage cité par M. Hélie est trop laconique pour donner une idée exacte de l'opinion de l'auteur, dont la critique était plutôt dirigée, comme on va le voir, contre le *personnel* des gardes des fermes du temps (Gabriel, avocat à Metz, écrivait en 1787), que contre le privilége attaché par la loi à certains procès-verbaux. En effet, l'auteur (*loc. cit.*), après avoir considéré comme une présomption *juris* la foi due au rapport de messieurs les gardes forestiers, commissaires de police et huissiers, ajoute ce qui suit : « Il est naturel de penser que des officiers préposés pour veiller sur certains objets ou pour remplir certaines fonctions, liés par leur serment, et sans intérêt personnel à la chose, n'attestent en justice que la vérité, dont ils se sont assurés eux-mêmes.

(1) *Traité de l'Instruction criminelle*, 1851, tome IV, page 457.
(2) Gabriel, *Essai sur la nature... des preuves*, édit. de Solon, 1824, p. 386.

A quoi, joignant les lois qui veulent qu'ils soient crus en leurs rapports, il en résulte une présomption *juris* qui rend ces rapports décisifs..... — La probabilité naturelle n'est plus la même s'il s'agit des procès-verbaux des employés et des gardes des fermes; tant parce que ces gardes sont notoirement ce qu'il y a de plus vil et de plus corrompu dans la lie du peuple, que parce qu'on leur donne une part dans le produit des peines qu'on prononce contre les contrevenants; les fermiers les intéressent à multiplier les contraventions et à envenimer les moindres apparences pour en faire trouver où il n'y en a point. *Il est* DONC *fort triste que les lois veulent qu'on ajoute foi à leurs procès-verbaux.* Cependant, puisque la *nécessité* de soutenir les fermes et les impôts a obligé de regarder des gens si suspects comme des témoins fidèles du vrai, les actes émanés d'eux forment encore une présomption *juris*, et par conséquent une preuve décisive tant qu'elle n'est pas détruite..... »

« Mais, continue M. Hélie, aujourd'hui que le principe du débat » oral domine notre procédure criminelle; que les procès-verbaux, » réduits à un rôle plus secondaire, préparent mais ne constituent » plus les éléments nécessaires du jugement, devait-on leur maintenir, » dans quelques matières spéciales, une autorité qu'ils n'ont plus dans » le droit général? Devait-on continuer dans ces matières le système » absolu de la procédure écrite, à l'exclusion de tout débat oral? »

Ces objections sont considérables; le nom de leur auteur en augmente l'importance; cependant leur réfutation ressort, suivant moi, d'une manière victorieuse et de la nature même des délits auxquels s'applique la foi jusqu'à inscription de faux, et de l'étude de la législation ancienne et nouvelle sur la matière.

Il est certain que la *foi*, jusqu'à inscription de faux, attribuée à des procès-verbaux, émanés souvent d'agents obscurs, a quelque chose d'exorbitant; mais il me paraît non moins certain que le législateur s'est trouvé dans la nécessité d'établir ce privilége sous l'ancien droit, et de le conserver sous le nouveau. Ecoutons sur ce point un professeur qui a traité doctement de la preuve en matière civile et criminelle. « Les infractions, dit M. Bonnier (1), dont la fréquence tend à détruire » les sources de la richesse nationale, en dégradant les forêts de l'Etat, » en fraudant le Trésor, etc., si connues sous le nom de *délits spé-* » *ciaux*, appellent une répression toute particulière. Elles ne sont pas

(1) *Traité théorique et pratique des preuves en droit civil et en droit criminel*, 1852, p. 506.

» isolées comme les délits ordinaires, et elles se reproduisent presque
» toujours systématiquement. Ceux qui les commettent, et qui en font
» quelquefois leur profession, recherchent la solitude et souvent les
» ténèbres de la nuit, afin de se soustraire à la vigilance de l'autorité.
» De là une extrême difficulté de les constater par témoins..... Et lors
» même que l'infraction a eu lieu en présence de témoins, il n'est pas
» toujours facile d'obtenir des dépositions sincères, un préjugé mal-
» heureusement trop répandu considérant comme excusable toute dé-
» prédation qui ne s'attaque qu'aux intérêts collectifs de la société. Et
» cependant, on ne saurait négliger ces intérêts, la richesse forestière,
» par exemple, ou bien l'exacte perception des revenus publics, sans
» compromettre au plus haut degré la prospérité du pays. Souvent, tel
» acte de déprédation fait un mal incalculable, tandis qu'il ne rapporte
» qu'un profit extrêmement faible à celui qui le commet. Pour protéger
» d'aussi graves intérêts contre les attaques incessantes de la cupidité
» ou de la misère, on a dû créer des agents spéciaux. »

L'expérience dont parle M. Bonnier, et la création qui en a été la suite, sont déjà fort anciennes. On les trouve constatées dans deux ordonnances de Philippe le Long, de 1319 et de 1320, sur l'administration des forêts royales, etc., qui portent :

« *Item*. Ordené est que chascun sergent sera creu par son serment
» des forès des prinses que il fera, où il ne charra que amende pécu-
» niaire, quar il convient que les sergenz querre les malfaiteurs des
» forès le plus coiement qu'ils pevent, et se il allaient querre tes-
» moings, les malfaiteurs s'en pourraient aler avant que il revenis-
» sent, ne ne pevent mie touzjours mener tesmoings, pour tesmoigner
» leurs prinses, se ainsi n'est que il y ait menasse ou hayne entre les
» sergenz, et celluy qui sera prins, tels que li maistres des forès voient
» que les sergenz le face pour gréver celluy, ou que le meffait ne puisse
» être prouvé par bonnes gens non souppeçonneus. »

Ces dispositions furent textuellement reproduites, moins la dernière ligne : « ou que le meffait, etc., » dans le réglement de Charles VI, de septembre 1402, sur les eaux et forêts, et dans l'ordonnance de François Ier, de mars 1515, sur le même objet.

Là se trouvent ensemble et la foi due aux rapports des gardes, et les motifs qui la justifient. Chaque sergent sera cru par son serment, à cause de la difficulté de « mener tesmoings, » et de la difficulté plus grande encore « d'en aller quérir à temps pour certifier le délit, le délinquant pouvant s'en aller avant le retour du garde ; ou le meffait ne pouvant être prouvé par bonnes gens non souppeçonneus. » Je ne vois

pas les raisons que l'on pourrait ajouter, même aujourd'hui, à celles que donnait Philippe le Long en son naïf langage.

Après François Ier, la règle a continué de figurer dans les lois, et notamment dans une ordonnance de Henri II, de février 1554; mais, comme probablement cette règle avait passé dans les usages, ses motifs ont été omis, et cette omission explique, je crois, comment des doutes se sont élevés plus tard sur la nécessité de la règle primitive.

Dans l'origine, et durant plusieurs siècles, les sergents des forêts, qui étaient généralement illettrés, firent *verbalement* leurs rapports aux maîtres des eaux et forêts, les juges ordinaires en cette matière. De cet usage est venu probablement le nom de *procès-verbal*. Ce n'est que graduellement que les rapports *écrits* furent substitués aux rapports *verbaux*. D'abord les verbiers, gruyers et maîtres sergents furent astreints à consigner par écrit le résultat de l'inspection des garderies, qu'ils devaient faire chaque quinzaine (1). Plus tard les greffiers des maîtrises durent tenir registre des rapports des sergents et gardes ordinaires, et les faire signer à ces agents; quant aux gardes, ils ne furent plus reçus qu'ils ne sussent lire et écrire; on était sous Henri IV. Ces dispositions furent maintenues par la célèbre ordonnance de 1669, qui est demeurée en vigueur jusqu'à la promulgation du Code forestier. Cette ordonnance, conservant la foi jusqu'à inscription de faux, portait : « que sur les rapports des gardes, les officiers (maîtres » ou juges des eaux et forêts) condamneraient à peine pécuniaire, quoi- » qu'il n'y eût aucunes *preuves ni informations*, pourvu que les parties » accusées ne proposassent point de cause suffisante de récusation. »

Enfin, d'après le décret de 1791 sur l'administration forestière, dont les dispositions ont été reproduites par les art. 176 et 177 du Code forestier, les mêmes rapports faisaient foi jusqu'à inscription de faux, quelles que fussent les condamnations, lorsqu'ils émanaient de deux gardes, et jusqu'à 100 francs seulement lorsqu'ils émanaient d'un seul.

Or, ce décret est du 15 septembre, et le 29 du même mois l'institution du jury, c'est-à-dire l'instruction essentiellement *orale* était substituée à la procédure écrite. L'Assemblée constituante trouvait donc qu'en matière spéciale, la preuve par écrit devait prévaloir; et cet exemple a été suivi plus tard. En même temps que le débat oral continuait de dominer au grand et au petit criminel, le Code forestier, en 1827, la loi sur la pêche fluviale, en 1829, conservaient le privilége de la preuve attaché aux procès-verbaux en cette matière.

(1) M. Hélie, *Instruction criminelle*, t. IV, p. 433. — Ordonn. de juillet 1376, art. 6; idem de septembre 1402, art. 5; Isambert, t. V, p. 457; t. VII, p. 22.

Maintenant, examinons si ce privilége attaché à certains procès-verbaux est indispensable pour la répression des contraventions, et si la loi est restée dans les limites de la nécessité à cet égard. Quelques réflexions bien simples montreront, je crois, que poser la question c'est la résoudre par l'affirmative.

Admettre la discussion des procès-verbaux, c'est réduire les préposés au rôle de simples témoins. Or, faute d'un personnel suffisant, ils ne peuvent presque jamais marcher en nombre; et, d'ailleurs, ainsi réunis, ils donneraient l'éveil; ils devront alors avoir recours au témoignage de personnes étrangères à leur administration. Mais d'abord, comme le fait justement observer M. Bonnier, il n'est pas facile, en cette matière, d'obtenir des déclarations sincères, et ensuite, il est plus difficile encore de trouver des témoins à point nommé, dans les lieux écartés, la nuit, lorsque les délits spéciaux se commettent. Il faudra donc que les agents « mènent tesmoings pour tesmoigner de leurs prinses. » Ce sera une sorte d'agents auxiliaires. Mais, ou ces auxiliaires seront salariés et, indépendamment de l'inconvénient de la dépense, on suspectera leur témoignage, présenté comme intéressé, ou les agents requerront gratuitement cette assistance, et leur réquisition ne sera pas obéie.

Dans un pays comme le nôtre, où l'amour de l'ordre public est encore si tiède, où l'autorité et ses agents sont si souvent tenus en défiance, quel est le citoyen honorable qui consentirait gratuitement, pour aider à la constatation d'un *délit fiscal,* et sans parler de l'animadversion, toujours redoutée, des délinquants, qui consentirait, avec les gardes forestiers, à pénétrer dans les bois, — avec les commis de la régie, à descendre dans les caves, — avec les préposés des douanes, à s'embusquer dans un lieu désert, — avec les agents maritimes, à s'exposer en mer par un gros temps?... Il faut donc regarder ces agents comme réduits à leurs propres forces. Que, si vous autorisez la preuve contraire, les délinquants, pour combattre les procès-verbaux, seront, eux, secondés par leurs proches, par leurs amis, par leurs voisins, par tous ceux de la localité qui profitent ou vivent de la désobéissance aux lois forestières ou fiscales. Et alors, de quel poids sera le témoignage esseulé des agents devant même les juges les plus éclairés et les plus fermes?

Le privilége accordé à certains procès-verbaux était donc indispensable. Il a pris place dans les lois de la monarchie française, il y a 534 ans; il s'y est maintenu constamment depuis, et comme une de ces choses anciennes qui paraissent nouvelles; je crois qu'il n'est pas encore près d'en sortir.

CH. BERRIAT-SAINT-PRIX,

Substitut du procureur général à la Cour impériale de Paris.

MOUVEMENT GÉNÉRAL DES BOIS ET COMBUSTIBLES

Sur les ports d'approvisionnement de Paris pendant l'année 1852. — Quantités restant disponibles au 1er janvier 1853.

Le triple tableau que nous publions sur l'état des ports et des approvisionnements de Paris, en combustibles et bois d'œuvre, indique le roulement des affaires pendant l'année qui vient de s'écouler.

Les bois à brûler sont arrivés au nombre de 69,667 décastères, bois dur et bois blanc. La rivière d'Yonne seule figure dans ce chiffre pour 41,476, ou près de 7/10mes. Ce sont les bois du Morvan, connus à Paris sous le nom de traverses, qui forment cette majorité. L'inspection de Clamecy en a reçu 17,865 décastères; celle de Vermanton 5,271; soit ensemble 23,136 décastères de bois flottés.

On a, pendant quelque temps, agité la question de savoir si on pourrait se passer à Paris des bois du Morvan, dont le prix de consommation a tellement baissé, qu'il suffit à peine à couvrir les frais considérables d'exploitation, de transport et les droits d'entrée. La question se trouverait presque résolue par les chiffres que nous venons de citer. Voici comment nous établissons ce calcul :

Les ports reçoivent en bois à brûler de toute nature,	69,667 décast.
De ce chiffre, il faut retrancher les bois blancs, dont le Morvan n'envoie pas une bûche, et qui sont entrés, en 1852, pour 16,734 décastères, ci	16,734
Il reste donc, en bois durs, neufs ou flottés,	52,933
Si de ce chiffre réduit on retranchait encore les bois flottés du Morvan, qui sont venus pour	23,136
l'approvisionnement se trouverait réduit à	29,797 décast.

soit un peu plus de moitié de la somme totale, et il y aurait évidemment insuffisance. Les bois du Morvan sont donc nécessaires à la consommation de Paris; il faudra bien prendre à leur égard des mesures qui leur permettent de continuer à se présenter sur le marché.

Les charbons de bois viennent, tous les ans, en moins grande quantité sur les ports. Les chemins de fer, qui les portent à peu près aux mêmes prix que les bateaux, ont l'immense avantage de rendre possible en quelques jours une réalisation qu'il fallait attendre souvent plus d'une année. Ce motif a fait réduire les transports par eau à 974 mille

hectolitres sur près de trois millions entrés dans la consommation.

La situation a changé, quant aux charpentes sur les ports, depuis le tableau publié en novembre pour les trois premiers trimestres de 1852 Les forêts n'ont rien ou presque rien envoyé pendant cette saison peu favorable aux transports par terre; la vidange des coupes s'était, comme à l'ordinaire, opérée pendant l'été. Le flottage, au contraire, fort actif à l'automne, quand les eaux sont revenues, a enlevé une partie de ce qui se trouvait sur les ports, et, malgré ces deux opérations en sens contraire, le disponible reste encore de 116,636 décistères. C'est plus que nous n'espérions pour une fin d'année dont la consommation a été considérable.

En somme, les ports ont reçu, en 1842. . . . 632,030 décistères.
Ils en ont expédié. 645,025

Les sciages accusent un mouvement encore plus prononcé. La spéculation s'est emparée de cet article dont on prévoit des besoins extraordinaires, motivés par les nombreuses constructions entreprises.

Les arrivages ont été de. . . . . 583,379 décistères.
Les enlèvements, usant une partie des réserves des années précédentes, pendant lesquelles on ne construisait pas, ont porté à Paris. . . . . . 602,806 décistères.

Le disponible, au 1er janvier, restait de 63,192 décistères, qui, déjà, sont partis ou vont partir au premier flot.

On s'est exagéré l'urgence des besoins de cette matière, et sur cette donnée on a fait des folies. Les beaux prix offerts des sciages secs ont empêché les marchands de bois de dormir. Les ouvriers n'étaient plus assez nombreux pour débiter les chênes; on n'avait pas assez de chênes à débiter. La matière, la main-d'œuvre ont augmenté en proportion de cette frénésie. Des millions de mètres courants de sciages, préparés à grands frais, sont maintenant disponibles, offerts, et ne trouvent pas de preneurs, parce que le prix en est forcément maintenu élevé en proportion des dépenses faites.

Le commerce de Paris, dont l'habileté n'est pas contestable, a un guide bien sûr de ses opérations. Il sait toujours par avance quels seront les besoins de l'année, et ses relations, les rapports de ses agents lui indiquent, d'une manière non moins certaine, la quotité des ressources sur tous les marchés d'approvisionnement. La marchandise est-elle rare, il achète à tout prix et vend en conséquence. Si la matière abonde, on est tranquille; sûr de la trouver au besoin, on attend, personne ne sort; on sait que dans le nombre des détenteurs il s'en trouvera toujours de pressés de vendre, qui viendront offrir et accepteront

le prix à peu près raisonnable qu'on voudra leur donner : le cours s'établit ainsi, et d'un peu plus ou moins loin les autres suivent.

C'est à ce point qu'on en est pour les sciages. Tout ce qui était sec a été pris sans marchander; mais quand il a été question des sciages nouveaux, les prix ont fait sourire. Rien ne presse, on ne peut les employer, on attendra. Et pendant ce temps les sciages du nord vont arriver, envahir la place et provoquer une baisse sur laquelle tout le monde compte d'ailleurs.

Les merrains sont restés en l'état que leur présageait le manque de récolte de la vigne, on a peu fabriqué. 57,780 pièces sont venues sur les ports; la consommation n'en a enlevé que 34,000, le reste attendra une belle apparence de la vigne, ou séjournera encore.

Les lattes et échalas, confondus dans un même article, ont eu dans la consommation une part bien différente. Comme le merrain, les échalas restent ou se vendent suivant que la récolte est plus ou moins bonne; ils sont restés invendus cette année. Les lattes, tenant à l'industrie du bâtiment, sont, au contraire, en grande faveur. Elles sont en grande minorité, si toutefois elles existent dans le chiffre de 39,353 bottes restées sur les ports.

Les cotrets, fagots et bourrées, réunis en une même catégorie, ont une destination différente et sont soumis à diverses conditions de placement. Les bourrées servent à l'industrie pour les fours à chaux, fours à plâtre des environs de Paris. L'écoulement en a été facile en 1852, il n'en reste pas sur les ports.

Les fagots sont en partie vendus au détail et en partie brûlés dans les fours à plâtre. Ils viennent moins nombreux et comptent à peine dans le chiffre total.

La grande masse est formée des cotrets envoyés par le canal de l'Ourcq, par Fontainebleau, et surtout par Compiègne qui s'est fait une spécialité de cette fabrication.

Cet article, frappé par une surtaxe à l'octroi, était resté en souffrance en 1851. La fabrication, ralentie en 1852, a envoyé moins de marchandise sur les ports que la vente n'en a enlevé. Le restant au 1er janvier dépasse cependant encore deux millions de cotrets.

Enfin, 114,721 bottes d'écorces sont venues de l'Yonne, et surtout des canaux de la Loire, chercher placement à Paris ou dans les grandes usines qui fabriquent le tan moulu.

Ce grand mouvement d'affaires, dont nous venons de rappeler les principaux chiffres, se fait sous la surveillance et la responsabilité des

gardes-ports. Le plus grand ordre règne dans cette utile administration soumise au contrôle d'un agent principal, résidant à Paris. Le

Marchandises arrivéee sur les ports

INSPECTIONS.	BOIS de FLOT par décastère.		BOIS NEUF par décastère.		CHARBONS à l'hectolitre.
Clamecy.	17,865	10	10,695	57	204,668
Vermanton.	5,271	90	4,611	44	68,356
Joigny.			3,032	97	239,202
Troyes.			1,595	00	39,960
Fontainebleau.			4,816	00	2,047
Canaux de la Loire. . . .			7,719	00	293,953
Chateau-Thierry.			6,285	00	117,946
Canal de l'Ourcq.			4,568	00	277
Compiègne.			3,207	00	8,522
Totaux. . . .	23,137	00	46,530	00	974,931

Marchandises enlevées sur les ports

INSPECTIONS.	BOIS de FLOT par décastère.		BOIS NEUF par décastère.		CHARBONS à l'hectolitre.
Clamecy.	16,482	00	10,583	00	204,368
Vermanton.	5,316	00	5,113	00	66,358
Joigny.			2,524	00	239,202
Troyes.			2,024	00	41,202
Fontainebleau.			5,105	00	2,443
Canaux de la Loire. . . .			7,950	00	293,660
Chateau-Thierry.			6,285	00	117,946
Canal de l'Ourcq.			3,781	00	277
Compiègne.			3,204	00	8,522
Totaux. . . .	21,798	00	46,578	00	973,978

Reste fin d'année

INSPECTIONS.	BOIS de FLOT par décastère.		BOIS NEUF par décastère.		CHARBONS à l'hectolitre.
Clamecy.	3,181	04	5,863	67	300
Varmanton.	806	94	3,248	67	
Troyes.			1,008	00	
Fontainebleau.			3,031	00	
Joigny.			2,180	58	
Canaux de la Loire. . . .			5,545	00	1,048
Chatrau-Thierry.			4,546	00	
Canaux de l'Ourcq. . . .			3,166	00	
Compiègne.			1,641	80	
Totaux. . . .	3,987	98	30,230	72	1,348

commerce trouve dans ces agents spéciaux une coopération intelligente et une sécurité complète. DELBET.

d'approvisionnement de Paris en 1853.

CHARPENTE par décistère.	SCIAGES par décistère.	MERRAIN, par unités.	LATTES ET ÉCHALAS, par bottes.	COTRETS par unités.	ECORCES par bottes.
57,145 93	1,726 40	30,500	20,648		6,643
19,281 71	12,611 60	12,000	19,292	9,318	1,704
37,524 00	62,318 00		26,668		
139,714 00	175,444 00		19,551		
20,338 00	19,480 00		1,229	915,160	
25,276 00	4,974 00	880	10,402	1,145,490	105,880
183,689 00	106,330 00		329	24,241	
12,832 00	120,891 00	2,000	13,360	538,756	
96,729 00	59,604 00	2,400	47,808	4,260,600	
632,030 64	583,379 00	57,780	159,287	6,893,565	114,227
d'approvisionnement de Paris en 1853.					
53,169 00	1,343 00	14,500	11,527		6,643
16,817 00	18,698 00	10,000	17,883	13,318	
40,464 00	70,595 00		28,788	78,000	
157,393 00	168,669 00		20,616		
23,323 00	18,027 00		591	1,051,567	
41,252 00	5,460 00	700	17,380	1,231,249	106,078
183,189 00	106,330 00		329	24,241	
19,228 00	151,835 00	3,000	14,309	555,491	
110,190 00	61,849 00	6,000	60,443	4,240,300	
645,025 00	602,806 00	34,300 00	171,866	7,194,166	112,721
sur les ports.					
17,071 36	118 05	15,000	11,408		
7,750 00	994 44	1,000	10,188		
26,378 00	8,787 00				
6,758 00	3,022 00			154,511	
11,644 00			1,813		
14,088 00	322 00	915	5,189	44,041	
20,344 00	15,531 00		101	14,136	
2,805 00	26,272 00	5,000	19,054	126,790	
9,798 00	8,146 00		1,600	1,675,500	
116,636 36	63,192 00	21,915	39,353	2,014,978	

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS : *Commencement du mois de mars.*

Fer de 1re classe, au coke (hausse considérable),	par 1000 kil.	—	330 00
» au charbon de bois	—	—	340 00
avec 20 fr. d'augmentation par classe.			
Cuivre de Russie,	par 1000 kil.		3,600 00
— d'Angleterre	—		3,500 00
— de Suède	—		3,500 00
Zinc en saumons de Belgique	—		650 00
— — de Silésie	—		600 00
— en feuille	—		800 00
Plomb d'Espagne,	—		700 00
— d'Angleterre	—		700 00
Antimoine	—		450 00
Étain anglais	—		315 00
— de Banca, brillant	—		315 00
— des Détroits,	—		310 00

SAINT-DIZIER, 6 *mars*.

Les affaires ont augmenté depuis dix jours. Depuis le 1er de ce mois, la plupart des forges ont lancé des avis de hausse.

Fontes d'affinage,		par 1000 kilog.	160 00 à 000
Fonte noire de moulage	à Saint-Dizier	—	180 00 à 185
»	à Gray	—	210 00 à 000
Fer laminé	à Saint-Dizier	—	320 00 à 000
Fer battu	id.	—	325 00 à 330
Fer battu demi-roche au bois,	id.	—	350 00 à 360

Plusieurs forges ont adopté une modification dans les paiements qui pourra bien diminuer les transactions : elles ne veulent donner que 4 mois de terme ou 2 pour cent d'escompte.

MARCHÉS BELGES.

Peu de variation dans les prix ; la fonte d'affinage parait cependant avoir définitivement monté de 90,00 à 92,50 et même à 95,00 la tonne.

Fontes de moulage,	n° 1, (par continuation)	par 1,000 kil.	130,00
—	n° 2.	»	120,00
—	n° 3,	»	110,00
—	n° 4,	»	100,00

Dans le district de Charleroi, les usines abandonnées depuis 1848

reprennent peu à peu. Un des plus beaux établissements, celui de Thy-le-Château, vient d'être remis en activité et commence déjà à exécuter des commandes de rails pour les chemins de fer de l'État.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, *4 mars.*

Fonte d'Écosse, pour affinage, n° 1, en Ecosse,	1,000 kil.	68 25	
— pour moulage, n° 1, à air froid,	»	161 35	
Coussinets de chemins de fer,	»	124 10	
Fer marchand à Londres,	»	235 80	
— en Staffordshire,	»	260 60	
Rails dans le pays de Galles,	»	223 40	
— dans le Staffordshire,	»	248 20	
Fer à acier de Suède,	»	266 80	à 297 80
» de Russie,	»	422 00	
Zinc en saumons,	»	570 90	
— en feuilles,	»	744 00	
Cuivre,	»	3,350 00	à 3,475 00
Plomb en saumons,	»	570 50	
» en feuilles,	»	645 00	
Étain anglais,	par 100 kil.	305 20	
» de Banca,	»	297 75	
» des Détroits,	»	295 00	
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 75	
— I C au coke,	»	34 75	
Mercure,	par kil.	6 45	

Les prix se maintiennent au taux élevé qu'ils ont atteint depuis longtemps : l'étain a subi une nouvelle hausse. Ce qui réjouit les uns afflige les autres : les fabricants de Birmingham sont désolés de la hausse continuelle des deux métaux qui entrent pour la majeure partie dans les produits de toute espèce qu'ils livrent au commerce.

QUESTION DES DROITS D'OCTROI

Sur les bois et les combustibles.

Vœux de la Chambre d'agriculture de l'arrondissement d'Avallon.

Les idées dont les *Annales* se sont rendues l'organe, et qu'elles espèrent bien faire triompher, commencent à trouver de l'écho dans l'opinion publique, et des apôtres et des défenseurs zélés dans les Con-

seils généraux et dans les Chambres d'agriculture des départements où la culture forestière est répandue.

Déjà nous avons fait connaître l'éloquent rapport de M. Charles Dupin au Conseil général de la Nièvre sur les charges excessives qui grèvent les propriétés boisées et sur les allégements qu'elles réclament.

On nous communique aujourd'hui un rapport fait *à la Chambre consultative d'agriculture de l'arrondissement d'Avallon* par M. le marquis de Chastellux, son secrétaire. Entre autres questions, la Chambre s'est occupée de celle des droits d'octroi sur les bois à leur entrée à Paris, et s'est élevée énergiquement contre les dispositions des tarifs, dont elle demande le remaniement, ainsi que celui des tarifs des douanes relatifs à l'importation et à l'exportation des bois.

Que les Conseils généraux, que les Chambres consultatives des départements forestiers suivent l'exemple de la Nièvre et de l'Yonne, et avant peu de temps la propriété forestière aura obtenu le redressement des griefs dont elle se plaint, et dont elle a tant raison de se plaindre. Son intérêt se confond avec les intérêts généraux du pays ; elle n'a donc qu'à porter la lumière et la vérité sur cette question pour en assurer le triomphe.

Les *Annales* tiendront à honneur d'en avoir donné le signal; elles persévèreront avec zèle à y prêter leur concours.

« La propriété boisée est très-importante dans l'arrondissement d'Avallon, en bois appartenant tant à l'État et aux communes qu'aux particuliers et aux hospices. Dans quatre cantons sur cinq, plus de la moitié de la population trouve, l'hiver, dans la manutention des bois, et, l'été, dans les charrois des ventes, un salaire indispensable. Depuis 1848, le revenu des bois a diminué de 27 p. 0[0 en moyenne.

Cette dépréciation tient à l'octroi de Paris, qui traite les houilles étrangères avec plus de faveur que les bois français.

Les chiffres qui suivent sont plus éloquents que les plaintes de tant d'intérêts froissés.

Le stère de bois dur paie d'entrée. . . . . 2 f. 988
Le stère de bois blanc. 2 196
Le stère de bois de menuise. 1 128

Or, 180 kilogrammes de houille égalent en puissance calorifique 360 kilogrammes de bois, autrement dit le poids moyen du stère.

La houille pèse 83 kilogr. 33 l'hectolitre. 180 kilogrammes de houille représentent donc 2 h. 28, qui, à raison de 0, 336 l'un, paient 0, 766 d'entrée à Paris, c'est-à-dire quatre fois moins que le bois dur.

La houille qui se consomme à Paris est la houille belge et anglaise, car la houille française produit une fumée trop grasse pour être employée dans les foyers.

Ce n'est point au foyer du pauvre que se consomme la houille. L'ouvrier, qui fait rarement du feu, préfère le bois, qu'il allume facilement et qu'il éteint par économie quand il quitte sa chambre.

Frappés de droits élevés à l'entrée de Paris, le bois et principalement les écorces sont frappés de prohibition à la frontière.

Et néanmoins, l'Allemagne nous envoie des paisseaux et des merrains à vin, et le Nord fournit presque exclusivement le bois de notre marine.

Dans ces circonstances et avec toute autre propriété, l'industrie des producteurs chercherait d'autres débouchés.

Les propriétaires de bois le peuvent-ils ? Non ; car il leur est interdit de défricher leurs bois.

L'État vend cette année pour 50 millions de bois domaniaux, et la faculté de défricher y est jointe comme appât à la vente. Or, s'il est nécessaire, en prévision de l'avenir, de conserver des bois d'une manière absolue, n'est-il pas plus naturel d'imposer cette servitude aux biens mainmortables de l'État, des communes et des hospices, qu'aux propriétés privées ?

La ruine des propriétaires forestiers se consommera donc si le gouvernement n'y apporte remède, et le jour viendra où le prix de vente ne représentera plus les avances faites pour l'exploitation et celles faites au gouvernement lui-même, pendant vingt ans, sous la forme d'impôts.

Disons encore qu'il n'est aucune sorte de propriété où la manutention de la matière produite se traduise en salaires plus nombreux pour la classe ouvrière, que celle des bois. Ses intérêts sont ainsi étroitement liés, dans l'arrondissement, avec ceux de l'agriculture ; car c'est pour le charroi des bois que l'agriculture produit et élève une si grande quantité de bétail.

La Chambre d'agriculture émet donc le vœu :

1° Que les droits d'octroi sur les bois soient modifiés, et que l'équilibre soit établi entre la houille et les bois, en les imposant non d'après leur volume et leur poids, mais, d'après leur puissance calorifique ;

2° Que les droits à l'exportation des bois soient supprimés ;

3° Que l'interdiction de défricher cesse à l'égard des bois des particuliers, et soit consacrée par une loi à l'égard des bois de l'État, des communes et des hospices, sauf de rares exceptions. »

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Société forestière. — Manque de la récolte de la graine de pin *laricio* en Corse. — Résultats des nouvelles adjudications des bois de l'État. — Approvisionnements de la marine. — Pétition pour la suppression de l'exportation des bois indigènes. — Organisation de l'Administration générale des domaines et forêts de la Couronne. — Situation actuelle des exploitations.

☞ *Société forestière.* — La troisième réunion générale de la Société forestière aura lieu mardi, 22 du courant, à 3 heures, dans le local ordinaire des séances, rue Taranne, n° 12.

Voici quel en sera l'ordre du jour :

1° Compte rendu de la Commission nommée pour obtenir la révision des tarifs de l'octroi sur l'entrée des bois et combustibles;

2° Lecture et discussion du mémoire sur les moyens de rendre plus efficace la répression des délits forestiers;

3° Adoption d'une pétition relative à l'exportation des bois français et à l'importation des bois étrangers;

4° Communication sur la pisciculture, et exhibition des appareils employés à la reproduction des poissons.

La Société invite les membres à assister à cette réunion où la délibération engagée sur de graves intérêts aura d'autant plus de poids qu'un plus grand nombre de membres y prendront part.

☞ On lit dans le *Moniteur* : « La récolte de la graine de pin *laricio* a complétement manqué en Corse. Le conseiller d'État, directeur général de l'agriculture et du commerce, a le regret de faire connaître aux personnes qui avaient adressé des demandes de graines, qu'il n'y aura pas de distribution cette année.

☞ Si nous en croyons les renseignements qui nous parviennent, les résultats des nouvelles adjudications des bois de l'État n'auraient pas répondu partout aux espérances qu'on en avait conçues. C'est dans les régions de l'est que les ventes ont le moins mal réussi. Le journal de l'Ain annonce que la forêt du Villard a été adjugée au prix de 274,000 fr. à M. Julien, de Lyon, et celle du Prince, à M. de Villiers du Terrage, au prix de 111,000 fr.

☞ *Approvisionnements de la marine.*—D'importants marchés vont avoir lieu dans le courant de ce mois et du suivant pour les approvisionnements de la marine. Nous n'avons à nous occuper que de ce qui

regarde les bois, les combustibles et les métaux. Nous avons indiqué les marchés qui concernent ces derniers dans notre bulletin commercial des métaux. Les bois jouent un rôle si peu important dans ces marchés, qu'il ne vaut pas la peine de les mentionner. Il en est autrement du combustible minéral.

Ainsi, le 7 du courant, il vient d'être procédé au ministère de la marine à la fourniture de 800,000 kilog. de charbon de terre en roches à fournir à la Guadeloupe, et, le 28 de ce mois, il sera procédé, au port de Lorient, à l'adjudication de 1,000,000 de kilog. de charbon de terre de Cardiff, et 2,000,000 de charbon de terre de Newcastle ou de Belgique.

Les cahiers des charges sont déposés tant au bureau des approvisionnements, au ministère de la marine, à Paris, qu'à Cherbourg, Brest, Lorient, Toulon, Nantes, Judrel et Guérigny.

☞ *Pétition pour la suppression de l'exportation des bois indigènes.* — Nous avons déjà appelé l'attention de nos lecteurs sur une pétition adressée au ministre des finances, à l'effet d'obtenir que l'exportation des bois par les voies de terre qui restent encore ouvertes à cette exportation, soit soumise aux mêmes droits que l'exportation par mer.

Or, ces droits, qui sont de près de 25 fr. par stère, équivalent à une prohibition.

Ainsi, d'après les pétitionnaires, les bois étrangers continueraient à entrer librement et sans frais par tous les points de notre territoire.

Mais l'exportation des bois indigènes serait soumise à un droit de sortie de 25 fr. par stère, ou, en d'autres termes, se trouverait complétement interdite.

A la bonne heure, voilà qui est net. Nous concevons parfaitement qu'un pareil régime convienne parfaitement aux entrepreneurs de fournitures de bois pour la marine, les chemins de fer, les usines qui travaillent au bois. C'est en effet un excellent moyen de s'assurer les bois à bon marché, et ces messieurs avaient certes toute raison de tenter la démarche qu'ils viennent de faire, et dont ils pressent les résultats avec une vive insistance.

S'ils ne rencontrent aucun obstacle, aucune opposition sur leur chemin, si les propriétaires de bois n'ont ni la vigilance ni la prévoyance nécessaire pour protéger leurs intérêts, s'ils restent sourds même aux avertissements qu'ils reçoivent, et que la pétition soit couronnée de succès, grâce à l'habileté et à l'activité des pétitionnaires, à qui les propriétaires auront-ils à se plaindre du nouveau préjudice porté à leur propriété, et de sa dépréciation croissante?

Ce qui nous rassure un peu, c'est que le ministre, auquel la pétition est adressée, a dans ses attributions les forêts de l'État. L'administration de ces forêts sera nécessairement consultée. La peine qu'elle vient de rencontrer dans les récentes adjudications des forêts domaniales mises en vente, l'avilissement du prix des coupes là où l'introduction des bois étrangers vient faire concurrence à ceux de l'État, la tiendront en garde contre les conséquences de la nouvelle mesure sollicitée par les pétitionnaires. Nous espérons donc que, dans l'intérêt du Trésor, le ministre des finances se montrera peu disposé à accueillir la pétition.

☞ *Organisation de l'Administration générale des domaines et forêts de la Couronne.* — L'organisation de l'Administration générale des domaines et des forêts de la Couronne touche à sa fin. Comme une partie du personnel a été prise parmi les agents de l'Administration des forêts, nous avons pensé que les lecteurs des Annales recevraient avec intérêt quelques renseignements sur la composition du personnel de cette nouvelle Administration. Nous publierons dans la livraison prochaine ceux que nous aurons pu nous procurer et que nous chercherons à rendre aussi complets et aussi exacts qu'il nous sera possible.

☞ *Situation actuelle des exploitations.* — Au terme de sa carrière, l'hiver a accumulé toutes ses rigueurs pour les derniers jours de février : la neige a couvert les coupes, les chemins et les chantiers, et tous les travaux forestiers se sont trouvés ainsi forcément interrompus. Les transactions s'en sont ressenties; les correspondances des *Annales* signalent de tous côtés un temps d'arrêt dans le mouvement des affaires. Nous espérons, par compensation, que ces rigueurs tardives de la température seront favorables aux bois à brûler dont elles doivent augmenter la consommation. Au moment de mettre sous presse nous recevons de la Haute-Marne une lettre où l'on nous annonce que les travaux, momentanément interrompus par la neige dans les forêts, commencent à reprendre, à mesure que le dégel laisse la terre à découvert et que les chemins deviennent praticables.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT GERMAIN-EN-LAYE.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

MÉMOIRE

Sur les droits qui frappent les combustibles à leur entrée à Paris.

Les revenus de la ville de Paris ont pour source principale les droits payés à l'entrée sur les différents objets de consommation.

L'impôt frappé sur la consommation n'est tolérable, qu'autant qu'il n'augmente pas, dans une proportion excessive, le prix de l'objet imposé.

L'impôt sur la consommation n'est productif, qu'autant qu'il reste dans des limites qui n'arrêtent pas cette consommation.

Si la matière imposée se présente sous différentes formes, l'impôt, pour être juste, doit peser sur chacune de ces formes proportionnellement à la valeur intrinsèque de la matière, c'est-à-dire, proportionnellement à cette valeur au point de départ, telle qu'elle est sur les lieux de production, dégagée de tous les frais accessoires de main-d'œuvre et de transport; on impose, non pas le travail, mais seulement la matière.

L'impôt devient *inique*, du moment où il pèse *inégalement* sur deux matières destinées à la satisfaction du même besoin, favorisant ainsi la consommation de l'une de ces matières, et restreignant la consommation de la matière la plus imposée.

Les droits d'octroi levés sur les bois à brûler, à leur entrée dans Paris, présentent tous les genres d'inconvénients qui viennent d'être signalés; c'est ce que nous allons établir succinctement sur des faits incontestables et des chiffres officiels.

Le bois à brûler du Morvan, vendu en moyenne 50 fr. le décastère sur le ruisseau, après avoir coûté environ 18 fr. pour la main-d'œuvre et le transport, rapporte net, en forêt, 32 *fr.* (1), et paie à la ville de Paris un droit d'entrée de 29 fr. 88 cent., *soit près de cent pour cent de sa valeur intrinsèque !*

Le bois de charpente, vendu en moyenne 55 fr. le mètre cube sur les ports, après avoir coûté environ 13 fr. pour la main-d'œuvre et le transport, rapporte net, en forêt, 42 *fr.*, et paie à la ville de Paris un droit de 11 *fr.*, *soit* 26 *pour cent de sa valeur intrinsèque.*

(1) Nous prenons ici la moyenne des prix des bois à brûler dans le Morvan: pour certains lots un peu forts, ce prix s'élève jusqu'à 32 et 34 fr.; mais, pour les petits lots, il descend même au-dessous de 28 et de 24 fr. le décastère.

100 mètres courants de planches de chêne équivalant à un mètre cube de bois grume, sont vendus en moyenne, sur les ports, 85 fr., après avoir coûté 17 fr. 50 cent. de façon et transport. Ces 100 mètres rapportent net, en forêt, 67 fr. 50 cent.; ils paient à la ville un droit de 11 *fr., soit* 16 *pour cent de leur valeur intrinsèque.*

100 bottes de lattes, représentant un stère 20 centistères de bois à œuvrer, valent en moyenne 110 fr. sur le port, après avoir coûté 35 fr. de main-d'œuvre et transport. Le produit net du bois, en forêt, est de 75 fr.; le droit payé à la ville est de 11 fr., *soit* 14 *pour cent de la valeur intrinsèque.*

10 hectolitres de charbon de bois, représentant une quantité de bois vendue en moyenne 14 fr. dans la coupe, après avoir coûté 1 fr. 50 c. de main-d'œuvre, rapportent net environ 12 fr. 50 cent., en forêt; ils paient un droit de 5 fr. 20 cent., *soit* 44 *pour cent de la valeur intrinsèque,* c'est-à-dire de la valeur de la matière dégagée de tous les frais accessoires de main-d'œuvre et de transport (1).

RÉCAPITULONS :

Le bois de fente paie 14 pour cent de la valeur intrinsèque de la matière employée.

Le bois de sciage paie 16 pour cent.

Le bois de charpente paie 26 pour cent.

Le bois réduit en charbon paie 44 pour cent.

Le bois à brûler paie 100 pour cent.

Pourquoi cette différence? Par quel renversement des lois de proportion, la partie la plus commune d'une même matière paie-t-elle 7 fois plus d'impôt que la partie la plus précieuse?

Pourquoi la matière commune, encombrante, volumineuse, et, par ces inconvénients naturels, chargée de plus de frais de transport et de maniement, est-elle encore surchargée de droits de consommation qui l'écrasent au point d'en réduire l'emploi?

Il y aurait donc justice et utilité à remanier les tarifs, non certes pour augmenter les droits sur les bois d'œuvre, mais pour abaisser les droits sur les combustibles. Les bois d'œuvre et les bois de charpente surtout pourraient d'autant moins supporter une augmentation de taxe, qu'ils sont l'objet, de la part du fer, d'une concurrence tout aussi redoutable

(1) Voir aux Pièces justificatives, note A: *Tarifs actuels de l'octroi pour les combustibles, et Tableau des modifications de ces tarifs depuis son rétablissement jusqu'à l'époque actuelle.*

et tout aussi privilégiée que celle que la houille fait aux bois de feu (1).

Une considération particulière rend encore plus anormale la disproportion que nous venons de signaler. Le bois à brûler est une matière très-encombrante, dont le prix n'est pas assez élevé pour en rendre possible le transport au-delà d'une certaine distance ! Il ne peut donc être consommé que près des lieux où il est produit ; aussi, Paris n'en peut être approvisionné que par les départements voisins, ou par ceux qui sont en communication avec la capitale par des cours d'eau.

Les bois de sciage, au contraire, matière d'un prix élevé, pouvant supporter des frais de transport plus considérables, nous arrivent de plus loin et jusque des forêts du nord de l'Europe, et des bords de la Baltique.

Comprend-on que le bois à brûler, produit de notre sol, payant deux cents pour cent de son prix vénal à nos ouvriers pour la main-d'œuvre et le transport, ayant déjà versé au Trésor sa part d'impôt sous diverses formes, soit encore frappé, à son entrée à Paris, d'un droit *huit fois plus élevé que le bois de sciage que nous recevons en partie de l'étranger*, et qui n'a conquis, pour cette partie du moins, son droit de cité par l'acquittement d'aucune charge publique, par aucun salaire répandu parmi nos travailleurs ?

Eh bien ! Cette anomalie n'est rien encore, comparée à celle que présente la situation respective de la houille et du bois à brûler, quant à ces mêmes droits d'octroi.

La ville perçoit sur 1000 kil. de houille, représentant environ 12 hectolitres 40 litres (2), un droit d'entrée de 4 fr. 16 c.

1000 kil. de bois à brûler, représentant un peu plus de 2 stères 50 cent. (3), paient au même octroi au moins 7 fr. 47 c.

Au premier aspect, la différence ne paraît pas être du double ; mais, si l'on cherche à se rendre compte plus exactement de la réalité des choses, on voit que la houille, à poids égal, représentant un peu plus de deux fois la puissance calorifique du bois (4), il en résulte que 1000 k.

(1) L'emploi du fer pour les constructions fait, depuis quelques années, des progrès rapides. On peut le remarquer dans les nombreux édifices qui s'élèvent en ce moment à Paris. Dans presque tous, le fer et la fonte remplacent la charpente. Parmi les causes qui amènent cette substitution, la principale provient du droit qui pèse sur les charpentes et qui équivaut à 26 p. 0/0 de leur valeur intrinsèque, tandis que le fer entre à Paris affranchi de tout droit. De là, pour les marchands de fer, une facilité d'approvisionnement, qui facilite à son tour la consommation.

(2-3) Le poids de l'hectolitre de houille varie un peu suivant la nature et les conditions de la houille, comme le poids du stère de bois varie aussi suivant les essences et les conditions particulières des bois. En adoptant ici en moyenne le chiffre de 80 kilog. pour le poids de l'hectolitre et de 400 kilog. au plus pour celui du stère de bois dur à brûler, nous nous rapprochons le plus possible de la vérité.

(4) Voir la note C aux Pièces justificatives.

de houille, payant 4 fr. 16 c., équivalent dans la consommation à 2,000 kil. de bois payant 14 fr. 94 c.; en d'autres termes, *le droit d'octroi payé par la houille est près de quatre fois moindre que le droit acquitté par le bois.*

Lorsqu'on examine le tarif des droits perçus sur les différentes espèces de combustibles ligneux, on y reconnaît l'application d'un principe qui paraît avoir présidé à la fixation des taxes. Le stère de bois dur paie plus que le stère de bois blanc, et celui-ci paie plus que le stère de fagot ou menuise.

La contribution a été fixée d'après le service rendu, d'après la somme de chaleur fournie; ce principe est, en effet, conforme à la raison et à l'équité.

Comment se fait-il donc que la houille échappe à son application? Comment se fait-il qu'au lieu d'être imposée en raison du degré de calorique qu'elle donne par la combustion, on lui accorde, au contraire, au détriment du combustible ligneux, un privilége tellement exorbitant, que ce privilége suffit pour restreindre partout la consommation du bois de chauffage et lui substituer celle de la houille?

Cette préférence accordée, depuis quelques années, à la houille est-elle justifiée par un emploi plus commode ou plus agréable, par une faveur de la mode, ou par quelque considération de propreté, d'hygiène ou d'élégance? Tout le monde sait le contraire. Le bois est préférable à la houille, et, à prix presque égal, il serait préféré. Mais le bois est grevé par l'octroi d'un droit qui équivaut à près de cent pour cent de sa valeur intrinsèque; mais le bois supporte un droit près de quatre fois plus élevé que celui qui frappe la houille : par suite, le bois revient plus cher que la houille, et la raison d'économie fait préférer la houille toutes les fois que cela est possible et malgré les inconvénients de ce mode de chauffage. Cela est si vrai, que la consommation de la houille a augmenté à chaque nouvelle aggravation de charge sur les bois, et que la marche croissante de cette consommation est en rapport direct avec l'élévation croissante des droits frappés sur les combustibles ligneux (1).

Si les faits qui viennent d'être exposés, si les chiffres qui viennent d'être produits sont exacts (et nous ne pensons pas qu'ils puissent être contestés), il en résulte donc :

1° Que le droit d'octroi dont sont frappés les bois à brûler, considéré d'une manière absolue, est *exagéré*, *excessif*, puisqu'il s'élève à

(1) Voir la confirmation de ces assertions aux Pièces justificatives, note A et note B.

près de 100 pour 100 de la valeur intrinsèque de la matière imposée;

2° Que ce droit, considéré dans ses rapports avec les tarifs des autres espèces de bois, principalement des bois d'œuvre, est complétement *disproportionné*, puisque, contre toute logique et contre tout droit, l'impôt va s'élevant à mesure que le prix de la matière imposée s'abaisse, et cela à tel point que l'inégalité se trouve être de 86 pour 100 entre la matière la plus précieuse et la matière la plus commune, et au détriment de cette dernière;

3° Que ce même droit, comparé à celui qui frappe la houille, blesse toutes les notions d'*équité* et d'*impartialité*, puisque, si l'on ramène les deux combustibles à une base d'évaluation commune, il reste démontré que le bois est frappé d'un droit quatre fois plus élevé que celui qui atteint la houille.

Mettons en évidence les conséquences qui ont découlé et qui découlent encore tous les jours de ces trois faits.

La première de ces conséquences, c'est l'envahissement des marchés par la houille, dont la consommation augmente chaque année, à mesure que celle du bois diminue.

On en trouve la preuve irrécusable dans les états publiés par l'administration de l'octroi; en voici les chiffres officiels :

Avant 1817, lorsque le bois ne payait qu'un droit de 1 franc 65 c. par stère, la consommation du bois montait à 1 million de stères par année. La houille payait alors 55 centimes par hectolitre; il en entrait à Paris, chaque année, 400 à 500,000 hectolitres seulement.

De 1817 à 1832, le droit d'entrée sur le bois fut porté à 2 fr. 35 c. par stère; la moyenne de la consommation annuelle fut réduite à 800,000 stères.

La houille, qui, pendant la même période, n'a pas subi d'augmentation de tarif, commence à profiter de cette faveur relative; elle se présente à la barrière en quantité double.

En 1833, le bois est soumis à une nouvelle aggravation de taxe; il paie par stère 2 fr. 91 c.; la moyenne des quantités entrées jusqu'en 1850 descend à 640,000 stères.

La houille, payant toujours 55 centimes, gagne le terrain perdu par le bois; en 1838, il en entre à Paris 1,500,000 hectolitres.

Mais, en 1838, le bois restant toujours soumis au droit de 2 fr. 98 c., la houille est exonérée de la presque-totalité de l'impôt, réduit pour elle à 10 c. par hectolitre. A la faveur de cette situation exceptionnelle, la houille envahit le marché, entre tous les jours plus avant dans les habitudes, pénètre à la cuisine, dans les bureaux, jusque dans les sa-

lons : aussi, bien qu'elle soit taxée plus tard à 33 c. l'hectolitre, la consommation s'élève, en 1852, au chiffre énorme de 3,800,000 hectolitres, tandis que celle des bois descend à 475,000 stères (1).

Or, nous le soutenons, cette progression ascendante d'une part, descendante de l'autre, est exclusivement l'œuvre de la différence des tarifs, puisque la houille ne peut compenser tous les désagréments qu'elle offre dans l'usage que par une différence de prix, une économie de dépense dans la quantité de chaleur obtenue, et que cette différence de prix tient surtout à la différence des droits prélevés à l'entrée de Paris sur l'une et l'autre matière.

Quels sont les résultats de cette faveur accordée par les tarifs de l'octroi de Paris aux houilles belges et anglaises sur les produits de notre sol forestier, et, par suite, de l'accroissement de la consommation de la houille et de la diminution de celle du bois?

Ces résultats se font sentir à la fois aux propriétaires de bois dans le rayon d'approvisionnement de la capitale, au travail national, et à la caisse municipale de Paris.

Établissons, par des chiffres, ce que chacun y perd. Un stère de bois vendu en moyenne, dans Paris, 14 francs, rapporte en 1853 (2) :

Au propriétaire, en forêt.	3 fr.	20 c.
Au travail de toute espèce.	6	09
A la ville de Paris.	2	99
Au marchand de bois.	1	72
Total. . . .	14 fr.	00 c.

Avant la différence de tarif, cause de l'envahissement de la houille, il entrait à Paris 800,000 stères de bois.

Ce chiffre étant réduit à 475,000 stères, le déficit, de 523,000 stères fait perdre annuellement :

A la propriété.	1,079,600 fr.
Au travail, en salaires.	1,979,000
A la ville, en droits d'octroi. . . .	945,000
Aux marchands de bois.	750,000
Ensemble.	4,753,600 fr.

(1) Voir aux Pièces justificatives, note B, sur la marche de la consommation du combustible dans Paris.

(2) Le prix du bois varie suivant l'essence ou la qualité, et subit chaque année de légères modifications. La moyenne de 14 fr. paraîtra se rapprocher assez exactement de la vérité pour les bois flottés dont il s'agit ici, si l'on rapproche des prix payés par les particuliers les prix des fournitures faites aux administrations. Dans le dernier marché passé avec le Ministre de la guerre, le 25 novembre dernier, pour la fourniture des troupes de la 1re division militaire, le bois a été vendu, livré dans Paris, à 3 fr. 14 c. les 100 kil., c'est-à-dire, un peu moins de 12 fr. le stère.

L'augmentation de consommation de la houille compense-t-elle du moins ces pertes? Elle rend à peine à la ville le quart de ce qu'elle lui enlève sur le bois.

Ainsi, c'est au profit seulement des houillères belges et anglaises que la ville de Paris porte atteinte tous les ans aux revenus des propriétaires de son bassin d'approvisionnement, qu'elle prive d'une portion de leurs salaires les ouvriers et les agriculteurs qui la nourrissent et qui s'approvisionnent dans ses magasins; c'est pour enrichir les marchands de charbon de Mons et de Charleroi qu'elle rompt, avec les possesseurs et les marchands de bois du Morvan, des relations organisées, depuis plus de trois siècles, dans le but d'assurer l'approvisionnement de Paris en combustible (1).

Si l'on était tenté de contester l'influence que peuvent exercer ainsi, sur les sources de la fortune publique et de la richesse des particuliers, les dispositions plus ou moins judicieuses, plus ou moins équitables des tarifs de l'octroi, nous en trouverions, sans sortir de notre sujet, la preuve dans un fait qui s'est accompli et qui continue à s'accomplir sous nos yeux, à Paris même.

Les cotrets, considérés comme chauffage du pauvre, avaient été pendant quelque temps épargnés, et taxés seulement au taux de 1 fr. 20 c. le stère; la vente en était devenue considérable.

En 1852, la ville éleva le droit sur cet article, en assimilant au bois neuf les cotrets qui contenaient une quantité donnée de grosses bûches. C'était en réalité tripler ce droit. Cette exagération produisit un effet immédiat; la consommation baissa, dans une seule année, de 194,000 stères à 76,000, et cette baisse fut tout à l'avantage de la houille, dont la consommation, dans le même temps, augmenta de 200,000 hectolitres.

Mais cette augmentation, dans la consommation de la houille, n'a pas compensé, à beaucoup près, pour la caisse municipale, le déficit causé par la diminution de la consommation des cotrets. Il est important de le remarquer ici : la diminution du produit de l'octroi sur les combustibles, n'est nullement occasionnée par une diminution dans la consommation absolue des combustibles à Paris. Au contraire, cette consommation s'accroît chaque année; mais il se produit, dans cet accroissement, une substitution d'un combustible à l'autre, qui amène des conséquences de nature à attirer toute l'attention du conseil municipal.

(1) Voir aux Pièces justificatives, note D, sur la condition de la propriété forestière dans le Morvan.

Il fut un temps où l'on brûlait à Paris :

Un million de stères, ci. 1,000,000

Plus, *cinq cent mille* hectolitres de houille représentant en chaleur donnée *deux cent huit mille trois cent trente-trois* stères, ci. 208,333

Ensemble. . . . . 1,208,333, ci : 1,208,333 st.

On brûle aujourd'hui en bois neuf ou flotté *quatre cent soixante-quinze mille* stères, ci. 475,000

Plus, *trois millions huit cent mille* hectolitres de houille, représentant en chaleur donnée *un million cinq cent quatre-vingt-trois mille trois cent trente-trois* stères, ci. 1,583,333

Ensemble. . . . 2,058,333, ci : 2,058,333 st.

Différence en plus : huit cent cinquante mille stères, ci. . . . . 850,000 st.

C'est-à-dire que la consommation de combustible a presque doublé ; cette augmentation s'est produite en 30 ans. C'est là, certes, l'indice d'une situation prospère. La ville de Paris a-t-elle pour cela doublé son revenu sur les combustibles ? On devrait le croire : c'est le contraire qui a eu lieu. Ce revenu sur les combustibles a baissé, et chaque année, il baisse de plus en plus. C'est que le combustible est de deux natures, l'une chargée d'impôts, l'autre payant une taxe 4 fois moins pesante, et accaparant à ce titre toute la consommation.

Sans remonter si haut, voyons l'effet produit durant la dernière période quinquennale.

En 1847, les combustibles, bois et houille, ont fait entrer dans les caisses de l'octroi une somme de 3 millions 434,399 fr. ainsi répartie :

Bois dur à brûler.	647,880 stères	à 3 fr. 18 c.	2,060,258 fr.
Fagots et menuises.	176,253 »	à 1 fr. 20 c.	211,623
Houille. . . .	3,287,550 hect.	à » fr. 36 c.	1,182,518
		Ensemble.	3,454,399 fr.

En 1852, les mêmes combustibles, bois et houille, ne rapportent plus que 2,976,697 fr., parce que le bois, trop imposé, fait place à la houille quatre fois moins grevée. En voici le détail :

Bois dur à brûler.	475,962 stères	à 3 fr. 18 c.	1,513,559 fr.
Fagots et menuises.	75,766 »	à 1 fr. 20 c.	92,107
Houille. . . .	3,808,420 hect.	à » fr. 36 c.	1,371,031
		Ensemble.	2,976,697 fr.
		Différence en perte pour la ville. . . .	477,702 fr.

En réalité, cette différence est bien plus grande encore, puisqu'il y a eu, pour une partie de l'année, suppression d'un décime qui a profité en même temps au bois et à la houille.

Ainsi, *dommage pour les propriétaires de bois, souffrance et perte de salaires pour les ouvriers, déficit pour la caisse municipale :* voilà les conséquences incontestables de l'élévation excessive des droits établis sur les bois indigènes, et de la faveur exceptionnelle accordée à la houille étrangère.

L'augmentation des droits d'entrée sur les bois a pu trouver son excuse dans les difficultés des circonstances, dans les malheurs des temps, lorsque la pression d'une rigoureuse nécessité faisait fermer les yeux sur les inconvénients de ces charges exagérées, dont l'économie politique et administrative n'avait pas encore appris, d'ailleurs, a bien peser les conséquences.

Mais les circonstances ne sont plus les mêmes, et le conseil municipal est composé d'hommes trop éclairés, trop éminents, trop soucieux des intérêts de la cité et du bien public, pour ne pas ouvrir aujourd'hui les yeux sur de pareils abus (1).

Les réclamations adressées sur ce point par les Conseils généraux, par les Comices agricoles, par les Chambres consultatives d'agriculture des départements limitrophes (2), ne peuvent manquer d'attirer son attention; elles appelleraient, au besoin, celle de l'autorité supérieure, spécialement intéressée à veiller à ce que des tarifs d'octroi ne viennent pas jeter la perturbation dans le système général de la production et de la distribution des richesses du pays.

Il nous reste à réfuter ici ce qu'on entend quelquefois alléguer pour justifier la faveur accordée à la houille au préjudice du bois.

La houille, a-t-on dit, est le chauffage du pauvre; elle justifie à ce titre son privilége.

Cette assertion est une erreur. Le chauffage du pauvre ce n'est pas la houille; c'est la braise, c'est le poussier de charbon, c'est le cotret, c'est la menuise, dont l'emploi répond à ses besoins, à ses goûts, à ses habitudes. Cela est tellement vrai, qu'en faisant, dans les bureaux de charité et ceux des sociétés de bienfaisance, le relevé des combustibles distribués aux pauvres, nous avons constaté que la houille n'y figure que pour une très-faible part (3).

(1) Voir aux Pièces justificatives la note A, sur les modifications des tarifs de l'octroi.

(2) Voir aux Pièces justificatives note E, vœux des conseils généraux et des chambres consultatives d'agriculture.

(3) Voir aux Pièces justificatives note F, Recherches sur la nature des combustibles consommés par les classes pauvres.

C'est donc sur le combustible du pauvre que l'octroi appesantit surtout sa rigueur ; c'est à l'indigent que le fisc municipal vient disputer la part du fagot que lui distribue la charité pour le préserver du froid et faire cuire ses aliments.

On a dit encore : le dégrèvement accordé à la houille a sa raison d'être dans l'industrie qui ne peut se passer de la houille.

Il fut un temps, nous le savons en effet, où l'on voulait faire de Paris une ville industrielle, ornée de hauts-fourneaux et de longues cheminées, rivale de Birmingham et de Manchester. Il nous semble qu'aujourd'hui l'on doit être un peu revenu de pareilles idées ; l'expérience des dernières années en a suffisamment démontré les inconvénients et les dangers.

A ceux qui pourraient encore croire, à l'heure qu'il est, qu'à côté du siége du gouvernement, du centre des lettres et des arts, côte à côte avec les industries si nombreuses et si délicates qu'enfantent et font prospérer le goût et l'élégance, parce qu'à Paris seulement elles trouvent l'élégance, le goût, la mode, qui leur donnent la vie ; à ceux qui veulent à cette cité somptueuse, brillante, polie, convoquant à ses fêtes, à ses arts, à ses plaisirs, les étrangers de tous les pays, marier une ville de bruit, de boue et de fumée, peuplée d'industries et d'ateliers beaucoup mieux à leur place près des canaux, des rivières, des grandes lignes de chemins de fer ; à ceux-là, s'il s'en trouve encore, nous répondrons : Si la houille a droit, selon vous, à un privilége parce qu'elle alimente certaines industries, le bois n'a pas moins de titres pour réclamer le même privilége au nom des industries auxquelles il est indispensable.

Ces industries sont nombreuses à Paris, et jouent un rôle considérable dans son commerce. Nous nous bornerons ici à en citer une seule comme exemple, la boulangerie. Certes, s'il est une industrie qui dût mériter faveur et encouragement, c'est à coup sûr celle qui a pour objet l'alimentation publique ; et cependant le bois nécessaire à la préparation des aliments, à la cuisson du pain, est frappé d'un droit trois fois plus élevé que celui que la houille acquitte. Est-ce donc trop prétendre que de réclamer pour cette industrie et pour toutes celles qu'alimente le bois, non une exemption de charges, mais l'égalité des charges ; non un privilége, mais le droit commun ?

On se résigne à un impôt, quelque lourd qu'il soit, lorsqu'il est également réparti. On ne se résigne jamais à un impôt, quelque faible soit il, s'il établit des exceptions et des priviléges, et dégrève les uns aux dépens des autres.

Ce que nous réclamons donc, c'est l'égalité proportionnelle des tarifs de l'octroi. Si les charges qui en résultent doivent être abaissées, il faut qu'elles le soient pour le bois comme pour la houille; si elles doivent être maintenues, il faut que la houille les supporte comme le bois. Là seulement est le droit, là seulement est la justice.

EN RÉSUMÉ,

Le bois à brûler, d'une valeur moindre que tous les autres produits du sol forestier, paie un impôt de consommation relativement beaucoup plus élevé que celui qui pèse sur les bois les plus précieux.

Le bois à brûler, produit de notre sol, paie un impôt de consommation *quatre fois* plus élevé que l'impôt payé par la houille, en majorité apportée de l'étranger.

A la faveur de ce privilége, la houille s'empare du marché; le bois reste sans acheteurs, la propriété forestière sans revenu, les ouvriers sans travail, et la ville de Paris voit baisser chaque année le produit des droits d'octroi perçus sur les combustibles, malgré l'augmentation de la consommation sur ces matières.

Pour que la propriété forestière trouve dans ses produits le moyen de payer les charges qui la grèvent;

Pour que les populations agricoles du bassin d'approvisionnement de Paris retrouvent le travail qui leur est nécessaire;

Pour que les revenus de l'octroi soient maintenus dans un état normal, et que les droits soient répartis également sur tous les objets de consommation proportionnellement à leur valeur;

NOUS DEMANDONS :

Une révision des tarifs de l'octroi qui rétablisse l'égalité et la proportion entre les matières imposées, en fixant les droits sur les bases suivantes :

Pour les combustibles, sur la puissance de calorique constatée dans chacun d'eux ;

Pour les bois entre eux, sur la valeur intrinsèque de chaque espèce.

(Suivent les signatures.)

PIÈCES JUSTIFICATIVES.

NOTE A.

TABLEAU *des modifications des tarifs de l'octroi depuis son rétablissement jusqu'à l'époque actuelle, en ce qui concerne les combustibles.*

MODIFICATIONS par ordre de dates.	BOIS dur. le stère.		BOIS blanc. le stère.		CHARBON de bois. l'hectolit.		CHARBON de terre l'hectolit.	
	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.	fr.	c.
Suppression de tout droit d'entrée dans les villes, de 1791 à 1799	»	»	»	»	»	»	»	»
Octroi de Paris rétabli par la loi du 17 vendémiaire an VII (1799)	1	00	0	50	0	25	0	00
Loi du 19 frimaire an VIII (1800)	1	20	0	60	0	30	0	00
Décret du 11 novembre 1813, taxe additionnelle de guerre, d'un décime	1	32	0	66	0	35	0	00
En 1814, suppression du décime de guerre, rétabli par ordonnance du 29 décembre 1815	1	65	1	10	0	55	0	33
Elévation temporaire qui ne devait durer qu'un an, ordonnance du 8 janvier 1817	2	20	1	65	1	10	0	55
Maintien de cette taxe temporaire, ordonnance du 24 novembre 1818	2	20	1	65	1	10	0	55
Réduction sur le charbon de bois seulement, 16 août 1820	2	20	1	65	0	82,5	0	55
Elevation nouvelle qui devait être temporaire, comme celle de 1817; 17 août 1832	2	91,5	2	14,5	1	10	0	55
Réduction sur le charbon de terre seul, en 1838	2	91,5	2	14,5	1	10	0	40
Modification nouvelle pour le charbon de terre, en 1839	2	91,5	2	14,5	1	10	0	33
17 juillet 1848, addition du double décime	3	18	2	34	0	60	0	36
17 mars 1852, décret du Président de la République, abrogeant le double décime	2	98,8	2	19,6	0	56.4	0	33,6

NOTE B.

TABLEAU *indiquant les quantités de bois de chauffage et de charbon de bois consommées dans Paris, depuis* 1816 *jusqu'en* 1841, *inclusivement.*

ANNÉES.	BOIS DURS.		BOIS BLANCS.		TOTAL des stères de bois durs et blancs.	CHARBON DE TERRE.	
	Stères.	Droit et décime.	Stères.	Droit et décime.		hectolitres.	Droit et décime.
1816	1,114,516	1fr. 65c	141,083	1fr. 25c.	1,255,599	672,714	0fr. 33c.
1817	755,720	2 35	115,403	1 80	871,123	408,847	0 55
1818	899,054	»	122,246	»	1,021,300	503,372	»
1819	725,284	»	151,635	»	874,919	490,261	»
1820	1,004,648	»	158,320	»	1.162 968	513,863	»
1821	1,000,135	»	174,944	»	1,175,079	563,863	»
1822	810,567	»	162,169	»	972,736	716,111	»
1823	953,420	»	171,304	»	1,124,724	751,279	»
1824	954,435	»	151,108	»	1,105,548	727,419	»
1825	652,000	»	123,000	»	775,000	748,073	»
1826	896.833	»	193,000	»	1,088,833	946.302	»
1827	894,000	»	171,000	»	1,065,000	937,722	»
1828	801,000	»	162,000	»	993.000	883.092	»
1829	864,000	»	167,000	»	1.031,000	925,799	»
1830	822,000	»	144,000	»	966,000	984,235	»
1831	746,000	»	165,000	»	911,000	888,541	»
1832	676,000	»	136,000	»	812,000	804,000	»
1833	739,000	2 91,5	146,000	2 14,5	885,000	1,012,859	»
1834	605,000	»	155,000	»	760.000	1,027,204	»
1835	773,000	»	173,000	»	946.000	1,215,683	»
1836	715,000	»	137,000	»	852,000	1.249,720	»
1837	878,000	»	143,000	»	1,021,000	1,444,573	»
1838	819.000	»	136,000	»	955,000	1,567,859	0 40
1839	760,000	»	145.000	»	905,000	1,647,765	0 33
1840	696,446	»	144,477	»	840,923	1,611,167	»
1841	716,944	»	142,974	»	839,918	1,824,889	»

Tableau détaillé de la consommation de la ville de Paris en combustibles et bois de service, pendant la période quinquennale de 1843 à 1847, inclusivement.

	1843.	1844.	1845.	1846	1847.	Moyenne des 5 années
Bois à brûler (stère)	727,858	591,274	701,293	557,362	647,888	645,135
Bois blanc	169,127	144,479	119 473	121,541	148,338	140,591
Menuise et fagots	181,641	170,545	183,710	150,506	176,354	178,351
Charbon de bois (hectol.)	2,783,011	2,969 594	3,101,176	3,022,297	2,991,608	2,973,537
Poussier	98,453	103,580	104,854	92,018	120,530	103,887
Houille	2,161,311	2,220,708	2,440,874	2,337,702	3,287,550	2,489,369
BOIS DE CONSTRUCTION.						
Chênes et autres						
Bois durs (stère)	40,801	54,049	54,223	58,938	52,664	54,135
Sapins et bois blancs	8,763	8,795	7,773	9,641	10,228	9.040
SCIAGE.						
Bois durs (mètres courants)	4,162,758	3,880,038	3.997,557	4,784,640	4,451,030	4,255,204
Bois blancs	8,792,927	8,031,569	8,806,465	9,221,135	8,336,747	8,637,768
Lattes (bottes)	214,705	233,248	226,831	200,395	212,287	217,491
BOIS DE DÉCHIRAGE.						
Chêne (mètres carrés)	11,512	18,048	12,629	15,050	15.049	14,378
Sapin	51,017	66,115	77,861	82,040	68,536	69,118

Même tableau pour la période quinquennale de 1848 à 1852, inclusivement.

	1848.	1849.	1850.	1851.	1852.	Moyenne des 5 années
Bois à brûler (stères)	412,873	495,386	427,244	480,070	475,962	458,227
Bois blanc	118,500	107,035	110,709	149,951	167,340	143,107
Menuise et fagots	155,296	155,507	191,697	129,663	75,766	140,185
Charbon de bois (hect.)	2,664,741	2,652,753	2,888,119	2,844.527	2,966,382	2,803,804
Poussier	104,334	119,32?	147,350	167,881	193,736	146,524
Houille	2,367,267	2,774,154	3,595,226	3.625,327	3,808,420	3,234,080
BOIS DE CONSTRUCTION.						
(Chêne et autres.)						
Bois durs (stères)	15,595	16,096	21,588	21,125	31,787	21,228
Sapin et bois blancs	7,040	7,235	4,824	5,450	9,590	6,829
SCIAGE.						
Bois durs (mètres carrés)	906,521	1,375,855	1,897,314	2,107,504	3,507.299	1,938,898
Bois blanc	3,929,427	5,997,396	7,756,228	8,209,554	10.344,997	7,246,520
Lattes (bottes)	75,401	96,937	118,786	100,761	129,772	104,331
BOIS DE DÉCHIRAGE.						
Chêne (mètres carrés)	7,435	5,881	8,526	9,767	12,629	8,850
Sapin	28,763	36,238	36,680	41,226	47,978	38,765

La note A présente, par ordre chronologique, l'indication des changements qu'ont subi les tarifs de l'octroi depuis son établissement jusqu'à ce jour.

La note B contient trois tableaux. Ces trois tableaux représentent le chiffre de la consommation de Paris en bois et combustibles pendant 44 ans, c'est-à-dire depuis 1816. Le premier de ces tableaux montre, en regard de la diminution progressive du bois, l'augmentation croissante de la houille. L'indication des modifications apportées

dans ce laps de temps aux tarifs de l'octroi, rend parfaitement raison du double mouvement que suit la consommation du bois et de la houille durant cette période. Chaque nouvelle taxe sur le bois correspond à une nouvelle baisse dans sa consommation.

Les deux derniers tableaux, embrassant une durée de dix années, partagées en deux périodes quinquennales, présentent avec détails non-seulement le chiffre des combustibles, mais aussi celui des bois d'œuvre entrés et consommés dans Paris. La dernière colonne de chacun de ces tableaux, indique pour chaque article la moyenne de la consommation de chaque période.

De la comparaison de ces moyennes entre elles, il résulte :

1° Que la consommation des bois de feu a baissé de près d'un tiers ;

2° Que la consommation de la houille a augmenté de plus d'un quart ;

3° Que la consommation des bois de service a baissé de plus de moitié.

Ces résultats mettent clairement en évidence les conséquences des droits excessifs frappés sur les combustibles et les bois d'œuvre, alors que les matières destinées à leur faire concurrence, telles que la houille et le fer, ne sont soumises qu'à des droits très-faibles en comparaison, ou entrent même sans acquitter aucun droit.

NOTE C.

Puissance calorifique comparée du bois et de la houille.

D'après les expériences faites dans les laboratoires et dans les usines, sur la puissance calorifique comparée du bois et de la houille, on évalue généralement la puissance de chaque combustible :

Pour la houille commune, à 6,000 calories.
Pour le bois *complétement* sec, à 4,000 calories.

Par bois *complétement* sec, il faut entendre le bois dépouillé artificiellement de toute espèce d'humidité. Tel n'est pas le cas du bois qui sert à la consommation. Il est reconnu que ce bois, même quand il paraît le plus sec, contient encore 25 pour cent d'eau. Il en résulte donc qu'il arrive à peine au chiffre de 3,000 calories.

Aussi, lorsque nous évaluons la chaleur produite par un poids donné de houille au double de la chaleur donnée par un poids égal de bois, nous restons certainement plutôt en dessous qu'en dessus de la vérité.

NOTE D.

Sur la condition de la propriété forestière dans le Morvan, d'après les documents recueillis et publiés, il y a déjà plusieurs années, par M. ALBERT DE SAINT-LÉGER.

Le Morvan comprend le bassin supérieur de l'Yonne et de ses affluents. Il s'étend sur quatre départements, Nièvre, Yonne, Saône-et-Loire, Côte-d'Or, et est couvert de forêts principalement consacrées à la production des bois de chauffage pour l'approvisionnement de Paris. Il y a plus de trois siècles, la crainte de voir la population parisienne exposée à manquer de combustible fit imposer, à cette partie de la France, des restrictions particulières à l'exercice du droit de propriété, restrictions dont l'effet subsiste encore.

La première ordonnance royale qui consacre cet état de choses, exception-

nel à l'égard du Morvan, remonte au XVe siècle, au règne de Charles VI. Plus tard, on trouve toute une législation spéciale qui affecte à l'approvisionnement de Paris les bois de la haute Yonne, notamment les ordonnances de 1566, celles de 1597, 1639, 9 avril 1642. 28 juin 1656, 10 juin et 15 juillet 1663 et 1672. Ces ordonnances règlent l'aménagement des bois, le flottage, les servitudes résultant de l'usage des eaux, et la juridiction exceptionnelle sur toutes ces matières; sans compter les arrêts du Parlement de 1563, 1571, et beaucoup d'autres qui fixent la jurisprudence à ce sujet. Il y a donc, on le voit, une sorte de contrat consacré par des relations de plus de trois siècles.

D'après la situation créée par cette longue suite de réglements ayant uniquement en vue d'assurer l'approvisionnement de Paris en combustibles, non-seulement les propriétaires du Morvan ne peuvent produire que du bois, mais encore ils ne peuvent produire que certaines espèces de bois et ils n'ont pour les débiter que le marché de la capitale. Chez eux, les bois sont donc le principal; les terres cultivées sont l'accessoire. Sur leur sol généralement peu fertile, les fermes ne donnent des produits passables que parce que les champs peuvent être abondamment fumés, en raison du grand nombre d'animaux de service entretenus dans chaque exploitation pour le transport des bois. Les travaux d'exploitation des forêts et de transport des bois constituent, par la même raison, la ressource principale des habitants du Morvan, ressource sans laquelle ils ne sauraient exister; c'est dans les forêts que cette population trouve les salaires qui la font vivre.

La substitution partielle de la houille au bois comme combustible, et l'impossibilité qui en résulte d'obtenir des bois de chauffage un prix rémunérateur, ruinent par conséquent dans le Morvan la propriété agricole aussi bien que la propriété forestière, et le propriétaire reste sans compensation pour les désavantages résultant des conditions tout à fait exceptionnelles qui lui sont imposées. Cet état de choses n'est pas tolérable; il n'a d'issue qu'une ruine complète et sans remède.

On a allégué, pour atténuer l'effet de cette injustice, et se dispenser de la réparer, une raison qui n'en est pas une, bien qu'elle puisse faire sur les esprits peu réfléchis une impression très-fâcheuse. On a dit : La dépréciation des forêts n'atteint que de grands propriétaires assez opulents pour s'en apercevoir à peine. D'abord, nous n'admettons pas, le fait fût-il vrai, que la grande propriété n'ait pas tout autant de droits à être protégée que la petite ou la moyenne propriété; mais, dans le cas particulier des forêts du Morvan, et spécialement des vallées de l'Yonne et de la Cure, le fait est matériellement inexact : s'il est vrai qu'il reste encore dans ce pays quelques grandes propriétés forestières, il n'est pas moins vrai que ce genre de propriété s'y trouve aussi morcelé que la propriété agricole : car, l'étendue des bois possédés par un seul propriétaire, descend à 20, à 10, à 5, et jusqu'à un *seul hectare*. C'est ce qu'il est facile de prouver par les matrices cadastrales et par le relevé des bois à vendre et des noms des différents propriétaires, dressé chaque année par le commerce des bois.

Pour se former une idée exacte des rapports qui existent dans le Morvan entre la propriété rurale et la propriété forestière, il ne faut pas perdre de vue l'origine des petites fermes qu'on y rencontre assez clair-semées. Toutes ces exploitations agricoles de peu d'importance ont été créées pour les besoins de l'exploitation forestière, par conséquent en vue de l'approvisionnement de Paris en bois de chauffage, puisque, d'après les ordonnances, Paris avait le privilége exclusif de la consommation des bois du Morvan. Les fermiers comptent spécialement pour le paiement de leurs fermages sur l'argent qu'ils gagnent à façonner les bois l'hiver, et à en effectuer pendant l'été, avec leurs attelages, le transport jusqu'aux bords des ruisseaux et cours d'eau flottables. Faute de cette ressource, pas une de ces fermes ne pourrait subsister et payer le prix *de fermage*.

NOTE E.

Vœux des conseils généraux et des chambres consultatives d'Agriculture pour la réforme des tarifs de l'octroi relativement aux combustibles.

Dans les départements où la propriété forestière occupe une partie importante du sol, les conseils généraux et les chambres' consultatives se préoccupent vivement des intérêts forestiers ; ils sont unanimes pour réclamer l'intervention de l'autorité supérieure, en faveur de la protection de ces mêmes intérêts. Nous nous bornerons à citer les vœux du conseil général de la Nièvre, et ceux de la chambre consultative d'Avallon (Yonne), pour une réforme radicale des tarifs de l'octroi de Paris, relativement aux combustibles. (Voir *Annales forestières*, livraison du 10 octobre 1852, t. II, pag. 482 et suivantes, et celle du 10 mars 1853, pag. 136 et suivantes.)

NOTE F.

Recherches sur la nature des combustibles consommés par les classes pauvres.

Pour motiver la modicité de l'impôt frappé sur la houille à son entrée dans Paris, modicité qui forme un contraste choquant avec l'élévation des droits sur le combustible végétal, on a prétendu que la houille est le chauffage du pauvre. Il importe de ne pas laisser subsister cette erreur. En général, à Paris, les classes laborieuses et pauvres de la société n'emploient pas d'autre chauffage que le bois et le charbon de bois. C'est ce qui résulte d'une enquête scrupuleuse que nous avons faite auprès des bureaux de bienfaisance et de plusieurs établissements charitables qui distribuent des combustibles aux pauvres.

Dans tous ces établissements, sans exception, le seul combustible distribué est le bois sous la forme de falourdes et de cotrets. Quelques bureaux distribuent aussi des bons de braise à prendre chez le boulanger, aux indigents qui, n'ayant ni cheminée, ni poêle, sont obligés de préparer leurs aliments sur un petit fourneau, et de faire usage d'une chaufferette.

Le bois et la braise sont, en effet, les seuls genres de combustibles qui soient réellement en harmonie avec les exigences de la position de la plus

grande partie de la population ouvrière. Lorsqu'on cherche à se rendre compte des nécessités de son existence, on voit que l'ouvrier ne peut faire usage de la houille que dans des circonstances exceptionnelles ; il n'a pas, comme dans les pays du Nord, des cheminées appropriées à ce chauffage; il lui faudrait acheter une grille disposée tout exprès pour brûler de la houille. Puis, supposez un ouvrier travaillant dans un atelier, rentrant chez lui à l'heure du repas pour manger et se reposer. S'il n'a que de la houille à brûler, avant qu'elle soit allumée (ce qui n'est possible qu'en y mêlant du bois bien sec), le temps dont il dispose sera écoulé. Le bois et la braise, au contraire, s'allument en un instant, s'éteignent de même; ils ménagent pour l'ouvrier sa propriété la plus précieuse, son temps, dont il doit chercher à perdre le moins possible. S'il laisse dans la cheminée un feu de houille allumé lorsqu'il est forcé de retourner à sa besogne, c'est autant de combustible perdu ; mais, s'il s'est chauffé avec du bois, un peu d'eau versée sur les tisons lui permet de les retrouver et de les rallumer à son retour. Tels sont les motifs pris dans la réalité des faits, qui empêchent la houille d'être, comme on l'a prétendu, le chauffage du pauvre.

Les relevés suivants puisés dans le *compte moral administratif* de l'administration générale de l'assistance publique à Paris, vient à l'appui de toutes nos assertions.

Relevé des principales denrées consommées dans les hôpitaux, hospices civils et autres établissements, en 1851 :

Bois neuf.	stères	6416
Bois lavé.	*id.*	5967
Bois de four.	*id.*	2193
Charbon de bois. . . . , .	hectolitres	5026
Charbon de terre.	*id.*	90,507

Ainsi, la dépense totale pour ces divers combustibles dépasse la somme de 550,000 fr.; et le combustible végétal y figure encore pour plus de moitié, malgré tous les avantages assurés à la houille dans des établissements où l'emploi des calorifères et des fourneaux économiques devrait lui faire obtenir la préférence sur le bois.

Quant aux combustibles distribués par les bureaux de bienfaisance, ils consistent *uniquement*, comme nous l'avons dit, en cotrets et falourdes, et en quelques bons de braise à prendre chez les boulangers. Voici à quel taux s'est élevée cette dépense dans le courant de l'année 1851.

ARRONDISSEMENTS.

	fr.	c.		fr.	c.
1.	4,388	25	7.	4,628	32
2.	3,079	03	8.	7,008	89
3.	1,900	08	9.	2,812	36
4.	1,302	14	10.	6,250	53
5.	3,936	01	11.	3,948	75
6.	2,819	31	12.	12,042	90

REVUE MÉTALLURGIQUE.

LA FABRICATION DE LA FONTE ET DU FER DANS LE ZOLLVEREIN.

Résumé : Isolement et variété des usines dans tous les pays tant que les voies de communication y ont manqué. — Circonstances particulières qui ont contribué en Allemagne à maintenir cet état de choses : barrières douanières ; influence exercée par les souverains comme propriétaires d'usines. — Influence qu'exercent actuellement sur l'industrie du fer les usines domaniales des divers pays du Zollverein. — Rôle qu'y jouent ceux-ci par rapport au libre échange.

Lorsque les voies de communication n'étaient pas encore arrivées à l'état de perfection où elles sont de nos jours, la fabrication de la fonte et du fer formait une industrie locale, et les produits d'un haut-fourneau, d'une forge, ne sortaient pas en général du petit district d'une vingtaine ou d'une trentaine de lieues de rayon. Chaque usine qui s'établissait avait ainsi ses débouchés assurés d'avance, et ne devait point craindre la concurrence d'un district fabriquant à un prix de revient inférieur, dès que ce district se trouvait à quelque distance. Partout où il se rencontrait du minerai, du bois et des chutes d'eau, on a donc établi de petites usines pour fournir le voisinage d'objets de poterie, de poêles de chambre et de cuisine, de socs de charrue et de poids, et pour approvisionner les forgerons, les maréchaux ferrants et les chaudronniers, de fer en barres, de clous et de tôles. Ordinairement même chaque usine de chaque petit district avait sa spécialité, et possédait le privilége pour tel objet d'un usage ordinaire ou pour tel autre.

L'amélioration des voies de communication a contribué, sous un double rapport, à modifier cet état de choses : les transports se sont faits à meilleur marché, et, sous l'influence de la même circonstance, les rapports commerciaux se sont étendus; la concurrence s'est donc établie à de plus grandes distances, et les prix ont commencé à réagir d'une usine sur l'autre, et quelques groupes, fabriquant des produits d'un bon marché exceptionnel, ou bien aussi des produits distingués par quelque qualité particulière, acquéraient une importance générale.

Ce développement, acquis par certains districts, ne pouvait cependant entraver le progrès des usines qui fournissaient aux besoins journaliers et locaux. La consommation des objets de fonte et de fer, jusqu'aux temps les plus récents, a toujours marché plus vite que la production, et en même temps que la fabrication de ces objets devenait l'industrie

principale de quelques endroits, le sol tout entier continuait à se recouvrir de ces petites usines isolées, ayant pour caractères communs leur situation au milieu des bois, sur une chute d'eau, mais différant pour tout le reste, et en particulier pour les conditions économiques de la production.

Il y a longtemps que les traces mêmes de cette époque sont effacées du sol de la plupart des districts anglais : tout se réduit là à l'uniformité des conditions premières, et c'est ainsi qu'il est possible d'adopter comme données générales d'un district les observations faites dans une seule usine.

En France, la variété et l'isolement des usines se sont maintenus plus longtemps, et du nord jusqu'au midi on en rencontre encore partout qui restreignent leur commerce à la consommation locale, et dont les conditions économiques ne se laissent apprécier que lorsqu'on les considère chacune en particulier.

Si de la France nous passons en Allemagne, et spécialement dans les pays qui depuis 1836 et 1842 forment le Zollverein, ce phénomène est encore plus général. En France, les barrières qui séparaient une province de l'autre ont disparu depuis longtemps : en Allemagne, avant la formation du Zollverein, chaque petit pays tâchait de se suffire à lui-même, et se trouvait entouré de lignes de douanes auxquelles les souverains tenaient d'autant plus qu'ils étaient souvent eux-mêmes les propriétaires des usines. Étant ainsi les maîtres absolus tant de la production que du commerce de la fonte et du fer, chacun dans son district, ils imprimaient à l'industrie la direction qui, selon leur inspiration individuelle, leur paraissait la plus avantageuse. Il suffit d'observer ce qui se passe à cet égard maintenant, après que le nombre des princes régnants a cependant considérablement diminué, pour concevoir la diversité qu'il devait y avoir autrefois dans les systèmes qu'ils suivaient pour l'exercice combiné de leurs droits de propriétaires et de souverains.

Les usines qui appartenaient autrefois aux souverains ont continué en majeure partie à leur appartenir ; mais comme depuis lors les particuliers ont fondé un plus grand nombre d'établissements que les gouvernements, le rapport des usines domaniales à la totalité des usines a dû diminuer. Malgré cela, 20 p. 0/0 de la production de la fonte sont encore dus dans le Zollverein aux usines domaniales. L'influence de celles-ci sur toutes les questions qui concernent l'industrie sidérurgique et la législation douanière est telle que nous avons cru intéressant de calculer et d'insérer ici un tableau y relatif : ce tableau est basé sur les données statistiques de l'année 1849.

Tableau indiquant la proportion dans laquelle les divers pays du Zollverein sont intervenus dans la production de la fonte en 1849, *avec distinction des usines domaniales et des usines appartenant à des particuliers.*

DÉSIGNATION DES PAYS.	PRODUCTION EXPRIMÉE EN CHIFFRES proportionnels, la production totale du Zollverein étant exprimée par 100.			RAPPORT entre la production des usines domaniales et la production totale de chaque pays.
	Pour les usines domaniales.	Pour les usines des particuliers.	Total pour toutes les usines de chaq. pays.	
Prusse.	9,4	49,1	58,5	16 p.100
Bavière.	1,8	7,0	8,8	20 —
Nassau.	»	7,6	7,6	0 —
Luxembourg	»	5,3	5,3	0 —
Wurtemberg.	3,4	»	3,4	100 —
Grand-Duché de Hesse.	»	3.3	3,3	0 —
Bade.	1,3	1,7	3,0	45 —
Saxe.	»	2,8	2,8	0 —
Hesse-Electorale.	1,2	0,8	2,0	60 —
Brunswick.	1,4	0,2	1,6	89 —
Le reste du Zollverein.	1,8	1,9	3,7	48 —
Totaux et moyenne.	20,1	79,7	100,0	20,3 —

Il résulte de ce tableau que de la production provenant des usines domaniales, presque la moitié est due à la Prusse; viennent ensuite le Wurtemberg, la Bavière, le Grand-Duché de Bade, le Brunswick et la Hesse-Électorale.

Dans le Wurtemberg, tous les hauts-fourneaux sans exception appartiennent au gouvernement; dans le Brunswick et la Hesse-Électorale, le gouvernement possède plus de la moitié; en Bade, en Thuringe et en Bavière, le nombre des hauts-fourneaux domaniaux varie de 45 à 20 p. 0[0; en Prusse enfin 16 p. 0[0 de la production totale de fonte proviennent des usines domaniales.

Pour quelques pays, comme le Nassau, où les usines domaniales sont données en location, celles-ci ne figurent pas dans le tableau : le nombre total de ces usines est donc encore plus considérable que le tableau ne l'indique.

Lorsqu'on examine les principes qui, dans ces divers pays composant le Zollverein, président actuellement à l'administration des usines domaniales, on y remarque une différence, très-importante par l'influence qu'elle a exercée sur les réglements douaniers.

Nous nous proposons de traiter ultérieurement la question de l'utilité des usines domaniales en général, et nous devons dire d'avance que nous ne nous prononcerons pas en leur faveur. Nous croyons devoir

faire cette réserve avant d'aborder l'examen des intentions qui paraissent avoir dirigé en Allemagne les administrations préposées aux usines domaniales. Les intentions ne sont pas à confondre avec les résultats, et si les usines domaniales ont montré quelquefois du désintéressement, elles n'ont pas toujours brillé par le succès. On peut même dire que la plus grande utilité qu'elles aient eue pour l'Allemagne, loin de résulter de leur désintéressement, consistait plutôt dans le zèle avec lequel la plupart des gouvernements défendaient les intérêts directs du fisc dans les transactions du Zollverein.

La Prusse paraît avoir regardé la possession de ses usines domaniales comme une occasion de fournir des modèles aux usines des particuliers. En partant de ce point de vue, elle y a favorisé les expériences de tout genre, et y a introduit les perfectionnements à mesure qu'ils se sont produits. Les usines royales de la basse Silésie ont popularisé dans ce district l'emploi du combustible minéral, et lui ont donné par là le premier rang dans le Zollverein comme pays producteur de fer. Plus tard, ces mêmes usines ont fait de nombreux essais sur l'emploi de l'air chaud, sur la génération et l'application des gaz. Une usine royale de la Prusse rhénane a donné l'élan à la fabrication des objets fins de moulage qui, perfectionnés plus tard par l'industrie privée, ont été l'objet de l'admiration de tout le monde à l'exposition de Londres, et qui forment pour la Prusse un article assez considérable d'exportation.

Tout en étant lui-même propriétaire de nombreuses usines à fonte et à fer, le gouvernement prussien a toujours représenté dans le Zollverein le parti du libre échange. C'est là certes une preuve de désintéressement, mais cela n'empêche pas que ce n'ait été de la part du gouvernement prussien une faute grave sur laquelle il a dû revenir en partie, après que le pays et le Zollverein tout entier ont eu à subir pendant quelques années les tristes conséquences de ce système destructeur. Nous reviendrons plus loin sur ce sujet.

Les pays de Wurtemberg et de Bade ont attaché une plus grande importance que la Prusse à retirer des bénéfices de leurs usines domaniales, ce qui, du reste, ne les a pas empêchés d'introduire à l'instar de la Prusse des perfectionnements et de chercher à en réaliser eux-mêmes à force de sacrifices. Tout le monde sait que l'une des applications du gaz aux hauts-fourneaux qui a fait le plus de bruit, a pris naissance dans l'usine royale de Wasseralfingen (Wurtemberg), et, en citant cet exemple, nous rappelons que nous tenons ici compte des intentions et non du succès. — Les usines domaniales du grand-duché de Bade luttent d'émulation avec celles du prince de Furstemberg, situées dans le même pays.

Le Wurtemberg et Bade sont dans le Zollverein à la tête du parti protectionniste : si ses usines n'ont pas été complétement ruinées par l'Angleterre et la Belgique, l'Allemagne le doit à leurs protestations continuelles. Comme le Wurtemberg et Bade sont des pays de deuxième ou de troisième rang, les gouvernements de ces deux pays doivent à cette circonstance, comme à la bonne composition du corps politique, et aussi à leur qualité de propriétaires d'usines, de se trouver en rapport plus direct avec la population ouvrière : ils prévoyaient donc les premiers les malheurs qui attendaient l'Allemagne dans la voie du libre échange.

Les usines domaniales de la Bavière ont bien aussi contribué quelque peu à avancer la science métallurgique; le mérite principal qu'elles ont acquis consiste dans les essais multiples faits pour l'application de la tourbe aux besoins de la sidérurgie; mais, en général, les usines de la Bavière sont restées en arrière de toutes les autres, et, par cette circonstance même, la Bavière se trouve trop dans la dépendance des autres pays pour qu'elle ait pu penser jusqu'à présent à suffire à ses besoins par ses propres usines. Dans le Zollverein, la Bavière a presque toujours voté avec la Prusse contre l'augmentation des droits d'entrée. La Bavière aurait mieux fait de perfectionner ses usines; mais, en tout cas, dans sa position, ses votes étaient plus logiques que ceux de la Prusse, sacrifiant, pendant quelque temps, sous l'influence de personnes intéressées, tous ses intérêts généraux à la fantasmagorie du libre échange.

Le Nassau possède plusieurs usines domaniales; mais elles sont données en location, comme on l'a déjà dit ci-dessus. L'industrie du fer est d'une grande importance pour le duché de Nassau; sa population est une de celles qui souffriraient le plus par la ruine de la sidérurgie en Allemagne : le gouvernement l'a bien compris et s'est toujours opposé au système prôné par la Prusse.

La Hesse-Électorale n'a pas un grand intérêt au maintien de droits d'entrée élevés : elle n'est pas en état de produire autant qu'elle consomme. Si elle a continuellement voté pour les droits les plus élevés, il faut l'attribuer à la prépondérance des usines domaniales.

Les royaumes de Saxe et le grand-duché de Hesse n'ont point d'usines domaniales; n'ayant ainsi aucun intérêt financier direct à s'opposer à l'abaissement des droits d'entrée, ces deux pays se sont laissés d'abord entraîner par le parti des négociants qui ont toujours intérêt à faire venir la marchandise de loin et, par suite, à prôner le libre échange; cependant la Saxe et la Hesse n'ont jamais perdu de vue l'intérêt de leur population ouvrière au point d'adhérer complétement au système de la Prusse; ils se sont même ralliés plus tard tout à fait au

parti des protectionnistes et ont figuré parmi les plus zélés défenseurs des droits élevés.

Tous les États dont nous venons de parler font partie du Zollverein depuis 1836; le Brunswick et le Luxembourg ne s'y sont alliés qu'en 1842; ils n'ont donc pu exercer d'influence sur les décisions de cette union qu'à partir d'alors. En Brunswick, on obtient des fontes de moulage et des fers d'une qualité excellente, et l'on n'avait rien à craindre de la concurrence étrangère; d'un autre côté, on construisait des chemins de fer qui nécessitaient une espèce de fer qu'on ne produit pas dans le pays. Le Brunswick a donc voté avec la Prusse et la Bavière. Le Luxembourg, au contraire, dont une des ressources principales consiste dans sa sidérurgie, a voté avec le Wurtemberg, Bade, Nassau et la Hesse-Électorale. C'est encore un des pays qui a à craindre le plus l'abaissement des droits d'entrée. Les concessions faites dans ce sens par le Zollverein ont fait un tort considérable aux hauts-fourneaux du Luxembourg.

Ainsi nous avons montré que la variété des conditions économiques, dans lesquelles se trouvaient placées les usines isolées à fonte et à fer, a été provoquée, dans tous les pays, par le manque de bonnes voies de communication et de relations commerciales qui réduisait chaque district à ses propres ressources. En Allemagne, en particulier, cette variété a été favorisée par les barrières douanières qui séparaient le terrain en un nombre tout aussi considérable de subdivisions qu'il y avait de souverains, et par les dispositions particulières de chacun de ces souverains qui, pour la plupart, étaient en même temps propriétaires d'usines. Cette dernière influence exerce même encore tout son pouvoir, maintenant que les autres circonstances ont changé, tant par l'établissement de bonnes routes, de nombreux chemins de fer et de relations journalières, que par la réunion de la plupart des pays allemands dans le Zollverein. La diversité de principes que suivent les gouvernements allemands dans l'administration de leurs usines domaniales se manifeste en partie par l'état où se trouvent ces usines, en partie par les opinions qu'ils ont soutenues dans les discussions du Zollverein.

Arrivés à analyser le point de vue des États principaux qui composent le Zollverein, nous nous y sommes arrêtés pour indiquer le rôle que chacun d'eux a rempli par égard aux systèmes du libre échange et de la protection. Quelques-uns, la Bavière et le Brunswick ont voté pour l'abaissement ou même pour la suppression des droits d'entrée sur divers articles, par suite d'un besoin momentané. La Prusse a voté dans le même sens par suite d'un véritable entraînement vers le système

du libre échange. D'autres États, au contraire, Bade, Nassau et le Luxembourg, sont convaincus que le salut de leur population ouvrière dépend du maintien des usines nationales; dans le Wurtemberg et la Hesse-Électorale, les intérêts financiers du fisc directement engagés viennent encore s'ajouter à cette considération, et tous ces pays votent pour des droits d'entrée élevés. Quelques États enfin, comme la Saxe et le grand-duché de Hesse, après avoir cédé pendant quelque temps au parti des négociants, reviennent au parti de l'industrie et se joignent à ceux qui demandent pour les droits d'entrée l'élévation des tarifs.

Après avoir indiqué ainsi quelques traits de la situation réciproque des États du Zollverein, nous les mettrons en présence les uns des autres et nous examinerons les lois douanières qui régissent dans ces pays l'entrée et la sortie de la fonte, du fer et des autres substances y relatives. Mais, auparavant, nous jetterons encore un coup d'œil sur le développement qu'a pris l'industrie sidérurgique dans chacun de ces pays en particulier. XXX.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Le tableau de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant le mois de janvier 1853, que nous donnons ci-après, témoigne que le mouvement que nous avons déjà signalé pendant le cours de l'année 1852 continue et s'accélère. La consommation des bois à brûler va toujours diminuant. Réduite déjà à 18,277 stères en janvier 1852, elle tombe à 13,323 stères en janvier 1853. La diminution est encore plus considérable pour la menuise et les fagots; car elle détermine une différence de près de moitié, différence énorme si l'on songe à l'augmentation générale de consommation amenée par la reprise des affaires et l'accroissement de la population; différence effrayante pour la propriété forestière si l'on met en regard l'accroissement de consommation de la houille, qui s'élève de 301,351 à 372,426 hect.

Mais ce qui donne surtout l'idée de la reprise des affaires dont nous parlions tout-à-l'heure, et des immenses travaux de construction qui s'accomplissent à Paris, c'est l'augmentation vraiment extraordinaire de l'importation des bois de service de toute nature. Ainsi, le chiffre de l'entrée pour les charpentes en bois dur est plus que doublé, de même que celui des lattes. Il est triplé pour les sciages, et quadruplé pour les charpentes en bois blancs.

Ce sont là des faits dont les propriétaires et les marchands de bois doivent tenir compte.

L'interruption dans les affaires de bois, qui s'est fait sentir en province, à la fin de février et au commencement de mars, n'a donc rien d'inquiétant, et tenait à la rigueur exceptionnelle de la saison, qui interrompait partout les travaux et les transports.

Les nouvelles suivantes données par *l'Ancre de Saint-Dizier*, en date du 20 mars, annoncent en effet déjà la reprise des affaires.

— On a fait cette semaine, dans des coupes situées au-delà de Joinville, des achats importants en bois neufs. Les prix sont encore secrets, mais ils sont certainement en hausse.

En bois secs, de petits lots d'entrevous ont été vendus 115, 116 et 122 fr.; de l'échantillon à 160 fr. Deux lots d'échantillon neuf sont placés à 180 fr., dit-on.

Les prix vont commencer à se dessiner aussitôt après l'arrivée des marchands de Paris. S'ils ne sont pas encore venus, c'est que les chantiers ne se garnissent pas vite : les voituriers manquent; ils craignent aussi de faire hausse.

— A Bar-le-Duc, le 11 mars, on mettait en adjudication 162 chênes dépérissant dans la forêt du Valtiermont, et 237 mêmes chênes dans le bois de Mussey. Ce dernier lot n'avait pu être vendu le jour de l'adjudication; il a été remis en vente le 18. Les prix de la solive sont, pour le 1er lot, de 6 fr. 50 à 7 fr.; pour le 2e, de 6 fr. à 6 fr. 25.

— Le flottage, commencé en février, a été interrompu par les neiges et la gelée; il sera repris incessamment. Tous les sciages achetés depuis quelques mois seront dirigés sur Paris.

TABLEAU *mensuel de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

JANVIER 1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853.	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	13,323	18,277
d° blanc.	—	2 19,6	10,557	8,241
Menuise et fagots	—	1 12,8	4,611	7,183
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	189,565	194,102
Poussier de charbon.	—	0 27,6	9,766	18,085
Charbon de terre	—	0 33,6	372,426	301,351
Charpente, bois dur	stère.	11 28	2,087	812
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	312,496	105,608
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	819	144
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	800,486	515,730
Lattes —	les 100 bottes	11 28	7,474	3,879
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	0 20,4	814	1,422
— en sapin.	—	0 10,8	2,414	1,560

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS. *La fonte de deuxième fusion* se cote comme suit :

Fonte française ordinaire,	par 1000 kilog.	180 à 190
» de la Franche-Comté,	—	240
» anglaise n° 1,	—	240 à 250
» écossaise n° 1,	—	200 à 210
» belge,	—	180 à 190

Objets moulés en fonte.

Colonnes pleines,	—	230
Plaques de cheminées,	—	210
Tuyaux,	—	260

Il est question de porter à la fin du mois le prix du *fer* comme suit :

Fers au coke,	—	350
» au charbon de bois,	—	360

Les métaux se cotent comme suit :

Cuivre de Russie,	—	3,600
» d'Angleterre et de Suède,	—	3,500
Plomb d'Espagne et d'Angleterre,	—	700
Étain d'Angleterre et du Pérou,	par 100 kil.	320
» Banca brillant,	—	325 à 330
Zinc de la Vieille-Montagne,	les 1000 kil.	650
» de Silésie,	—	600

CHALON-SUR-SAÔNE. La foire n'a pas été aussi animée qu'on l'avait cru. Le cours des fontes et fers a été fixé ainsi :

Fontes dites de roche, à Gray,	par 1000 kil.	185
» fines de Comte,	—	230
» pour deuxième fusion,	—	240
Fers fins de première marque, à Lyon,	—	520
» de Moloy, à Dijon,	—	400
» de Marcy, id.	—	390
» du Châtillonnais, id.	—	380
» roche à la houille,	—	340
» roche au bois,	—	410

SAINT-DIZIER, 20 *mars*.

Fontes :

Fonte à fer, à Saint-Dizier et à l'usine, 170 fr. (1)

Pas de connaissance de marchés pour la semaine.

Fonte pour fusion n° 1, Saint-Dizier, 195

Fers laminés, de fonte au bois :

Première classe,	320
à Paris,	340
On fait le petit rond	400

Fers laminés, de fonte au coke :

Première classe, à Paris, 380

(1) Notre correspondance particulière n'est pas d'accord avec l'*Anoré* sur ce chiffre, qui n'aurait pas encore été atteint.

Fers battus, roche à la houille :

Marchands,		350
Verge,		360

L'augmentation que les maîtres de forges demi-roche à la houille ont faite sur leurs produits fait que ces fers se trouvent, à peu de chose près, au même prix.

Fers battus, demi-roche à la houille :

Marchands,		350 fr.
Petite forge,	25 fr. en sus.	
Bandages percés,	30 id.	
Martinet,	80 id.	

Plusieurs usines manquant de houille sont en chômage, ce qui explique le prix de 350 fr. au-dessous duquel on ne veut pas traiter.

Fers battus, demi-roche au bois :

Marchands,		370 fr.
Cornettes,		380

MARCHÉS BELGES.

Les prix des fers laminés, des rails, des tôles, se sont maintenus; mais il y a tant de fermeté de la part des producteurs que probablement il y aura sous peu une nouvelle hausse.

Il y a également une grande fermeté pour les fontes d'affinage et de moulage; une offre de 95 fr. par tonne pour 1,500 tonneaux fontes d'affinage, livrables en 1854, a été refusée; on commence à demander fr. 97 50. Les producteurs en général ne se montrent pas pressés de s'engager pour l'année prochaine.

MARCHÉS ANGLAIS.

La fonte et les fers de toute espèce se maintiennent à leur prix élevé; il n'y a de changement que dans la fonte d'Écosse à air chaud, qui, de tout temps, a été un objet de spéculation, et dont le prix dépend, par suite, non-seulement des besoins des maîtres de forges, mais encore des combinaisons des négociants. — La fonte d'Écosse avait baissé la semaine passée; elle s'est relevée cette semaine. — Le cuivre et le zinc se maintiennent; le plomb et l'étain ont subi une légère baisse.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

☞ *Société forestière.* — La commission permanente de la Société forestière s'occupe en même temps et des démarches relatives à la modification des tarifs de l'octroi en ce qui concerne les combustibles, et d'une pétition ayant pour but de réclamer l'abolition des droits qui pèsent actuellement sur les bois français à leur exportation, soit par terre, soit par mer. La commission s'est réunie plusieurs fois à ce sujet chez M. le comte de Lariboissière, vice-président de la Société. Il y a été décidé que la séance générale indiquée pour le 22 mars serait ajournée jusqu'au moment où la commission aurait obtenu de ses démarches des résultats tels qu'elle pût en faire l'objet d'une communication. Cette séance aura lieu dans les premiers jours du mois prochain. Nous avons donné au commencement de cette livraison le mémoire relatif à la modification des tarifs de l'octroi.

☞ *Résultats de l'examen d'admission au grade de garde général adjoint.* — L'examen d'admission au grade de garde général adjoint s'est terminé il y a quelques jours. Voici quels en ont été les résultats.

Trente candidats s'étaient fait inscrire. Après les épreuves pratiques d'arpentage et de nivellement, dix-huit ont été déclarés inadmissibles. Un autre candidat a échoué dans les épreuves subséquentes. En définitive onze ont été reçus. Sur ce nombre on distingue quatre ou cinq brigadiers comptant d'anciens services dans l'Administration forestière. Les candidats admis sont : MM. *De Turckheim*, *Marigot*, *Rousset*, *Deser*, *Lemichel*, *La Boissière*, *Taillandier*, *Bernard*, *Laurent*, *Durey*, *Forcier-Chamberlan.*

☞ *Réglement pour l'admission à l'école impériale forestière.* — Le *Moniteur* d'aujourd'hui, 23 mars, publie enfin le nouveau réglement pour l'admission à l'école forestière. Comme nous donnerons ce réglement en entier dans notre bulletin, nous nous contenterons de signaler ici rapidement les principales innovations qu'il présente.

Les unes tiennent au cadre des matières de l'examen, les autres au mode de concours et à la nature des épreuves.

On sait que les récents réglements émanés du ministre de l'instruction publique ont profondément modifié le cadre des matières de l'enseignement classique. Le réglement nouveau tient compte de ces changements, et modifie en conséquence le programme des matières de l'examen d'admission à l'école forestière. Mais, comme il était juste, ces modifications ne seront applicables, qu'au fur et à mesure que les candidats auront pu acquérir dans l'enseignement classique les connaissances qui leur sont demandées. Ainsi, le cadre des matières reste à peu près le même qu'il était pour l'année 1853. Il reçoit quelques développements en 1854 et 1855, et ne se trouve exigé complet qu'en 1856.

Quant au mode de concours et à la nature des épreuves, ces dernières se composeront de huit compositions écrites et de deux examens de degré différent.

Les examens de premier degré comprennent deux épreuves successives, subies chacune séparément devant un examinateur.

Après ces deux épreuves et, au besoin, sur le vu des compositions, les deux examinateurs se réunissent et prononcent l'admissibilité ou l'inadmissibilité du candidat à l'examen du second degré.

Les examens du deuxième degré sont définitifs Ils servent concurremment avec les compositions écrites à déterminer le classement, par ordre de mérite, des candidats admis. Ils sont faits par un jury composé de trois examinateurs dont chacun examinera séparément l'élève pendant une heure et demie.

Les compositions écrites ont un double objet : elles servent 1° à rectifier les résultats de l'examen du premier degré, et sont consultées dans ce but par les examinateurs; 2° à contribuer, pour la quote-part qui leur est attribuée, et concurremment avec les résultats de l'examen du second degré, au classement final, par ordre de mérite, des candidats admis à subir toutes les épreuves.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DES DROITS D'EXPORTATION

Frappés sur les bois indigènes à leur sortie du territoire.

Pétition adressée au Ministre des finances par les propriétaire de bois, membres de la société forestière.

Les soussignés propriétaires de bois ont appris qu'il serait question de grever les bois de construction, à leur sortie de l'empire, d'un droit de 25 fr. par mètre cube, et comme ils sont profondément convaincus qu'une mesure aussi grave ne pourrait avoir que des résultats déplorables, ils viennent solliciter l'intervention de Votre Excellence, à l'effet de la prévenir.

Il est facile de démontrer qu'un droit d'exportation de 25 fr. par mètre cube de bois, serait aussi préjudiciable à l'État qu'aux particuliers.

Les bois indigènes intéressent l'État à trois points de vue :

1° Par leur prix, quand ils proviennent des forêts domaniales;

2° Par les recettes qu'ils procurent aux douanes quand ils sont exportés;

3° Par les ressources qu'ils présentent à l'approvisionnement de nos arsenaux.

Il est évident que la vente des coupes de bois domaniaux ne pourrait qu'être entravée par les obstacles que l'on mettrait à l'exportation de leurs produits. Le Trésor public trouverait-il une compensation à la diminution certaine du prix de ces produits dans l'augmentation des recettes résultant des droits d'importation? La négative est palpable, car il est impossible qu'il y ait, près de la frontière, entre les prix des bois de France et ceux des pays limitrophes, une différence égale au droit de 25 fr. dont il est question. Ce droit serait donc véritablement prohibitif et en conséquence illusoire au point de vue fiscal. Au reste, comme c'est sur nos frontières de l'Est que sont situées en grande partie les forêts domaniales, c'est l'État lui-même qui souffre le premier et le plus, par la difficulté de vendre ses coupes à un prix rémunérateur de toutes les entraves apportées à l'exportation des produits ligneux.

L'approvisionnement des arsenaux maritimes serait-il au moins favorisé par l'établissement de l'impôt exorbitant qu'on propose? Nullement. Et en effet, les bois propres aux constructions maritimes se trouvent généralement, en Bourgogne, dans des conditions de vidange qui ne permettent pas de les exporter à l'étranger, et qui les réservent né-

cessairement aux besoins de notre flotte. Tout le monde sait que les bois de charpente ne sauraient être transportés à des distances un peu lointaines, que lorsqu'on peut utiliser à cet effet des cours d'eau. Or, presque tous nos grands fleuves ou rivières viennent tomber dans la Méditerranée ou l'Océan, et ceux qui, comme le Rhin et la Meuse, versent leurs eaux dans la mer du Nord, traversent, soit des contrées montagneuses où le chêne est rare, soit des pays de plaines ou de coteaux, comme le nord de la France, où cette essence est de qualité inférieure et recherchée seulement pour la menuiserie.

L'intérêt de l'État est donc menacé par la proposition qui est en discussion; mais celui des propriétaires de bois ne l'est pas moins.

Vous n'ignorez pas, Monsieur le Ministre, que la propriété forestière se débat depuis longtemps sous l'empire des conditions économiques les plus malheureuses, et qu'aujourd'hui elle est exposée à une ruine imminente par la concurrence des combustibles minéraux pour les bois de feu, et du fer pour la charpente. Il y a nécessité absolue à ce que l'on trouve les moyens de baisser le prix de revient des bois, si l'on veut éviter que la consommation ne les délaisse entièrement. Or, ce prix se constitue, non-seulement avec les frais de culture et d'exploitation, mais encore avec des droits de transport, de navigation, d'octroi, de douane et des impôts fonciers, soit excessifs, soit exceptionnels, et dont les soussignés réclament avec instance la suppression ou au moins l'atténuation.

Le gouvernement ne peut vraiment pas, dans des circonstances semblables, ajouter une nouvelle charge à toutes celles qui existent déjà et qu'il y aurait justice à supprimer; car ce serait aggraver une situation qui n'est plus en rapport avec les progrès de la science et les réformes libérales dont toutes les autres branches de l'industrie ont été l'objet.

S'il est vrai que le rapport de l'offre à la demande soit le fait, le principe régulateur des échanges, celui auquel il est reconnu qu'il est impossible de se soustraire, il est clair que le véritable, le seul moyen de favoriser une production, c'est d'augmenter autant que possible les débouchés qu'elle possède, le marché qu'elle alimente, le nombre des consommateurs qu'elle est appelée à satisfaire. Eh bien! il semble qu'on ait voulu prendre le contre-pied de cette règle élémentaire d'économie publique, en ce qui concerne la propriété forestière. Ainsi, toutes les lois qui la régissent, tendent d'une part à restreindre la demande qui s'adresse à ses produits, tandis que d'un autre côté on appelle à concourir à la satisfaction des besoins de la consommation,

non-seulement les bois indigènes, mais encore les bois étrangers. On grève les premiers, à l'exportation, de droits dont plusieurs sont prohibitifs, et on impose de quelques centimes seulement par mètre cube l'importation des seconds. Aussi, qu'arrive-t-il? Il arrive que, pendant qu'en maintes localités les bois français pourrissent sur pied, faute de débouché, les bois communs étrangers entrent dans notre pays pour une somme annuelle de 50 ou 60 millions de francs.

En définitive, ce n'est pas au moment où la houille est en train de déposséder complétement les bois de feu de la place qu'ils occupent dans la consommation, qu'on peut songer à rendre impossible la culture des bois de service, et c'est assurément ce qu'on ferait, si on en prohibait l'exportation.

L'établissement d'un droit d'exportation de 25 fr. par mètre cube de bois de construction serait donc une véritable calamité; les considérations qui précèdent le prouvent surabondamment. Elles nous démontrent, en même temps, que tous les obstacles mis par le fisc à la libre exportation des produits ligneux, sont contraires à la fois et à l'intérêt de l'Etat et à ceux des particuliers.

Les soussignés demandent en conséquence que le gouvernement ne se borne pas à repousser la proposition qu'on lui aurait faite, et qu'il profite de la circonstance pour supprimer tous les droits qui pèsent sur l'exportation des bois, quelles que soient d'ailleurs les dimensions et la nature de ceux-ci.

Votre Excellence sait que les forêts occupent le septième du territoire; que leur conservation intéresse, non-seulement un grand nombre de propriétaires, mais des populations nombreuses qui n'ont d'autres moyens d'existence que ceux qu'ils trouvent dans l'exploitation et le transport des bois. Elle ne refusera donc pas son attention la plus sérieuse à la réclamation que les soussignés ont l'honneur de soumettre à son appréciation.

(Suivent les signatures.)

DU BOIS DE PIN ET DE PEUPLIER,

Considérés comme bois de feu, et de la valeur relative des différentes essences de bois sous le rapport de leur puissance calorifique.

La question que nous venons d'indiquer dans le titre de cet article a été soulevée à l'une des dernières séances de la Société impériale d'A-

griculture. Elle y a donné lieu à des observations intéressantes, et qui font regretter qu'elle n'ait pas été étudiée et traitée, par cette savante société, d'une manière plus approfondie et plus complète. Il serait à désirer surtout que M. le général Morin voulût bien livrer à la publicité les expériences qui l'ont conduit à affirmer que *l'usage* et *la pratique* se trouvaient parfaitement d'accord avec les données scientifiques en équilibrant, comme ils l'ont fait, la valeur de chacune des essences de bois employées dans l'industrie et les usages domestiques. C'est là une vérité d'observation qu'il serait bon de dégager nettement de toute contradiction et de toute incertitude; car elle est destinée à servir de base à la substitution de la mesure au poids aux mesures de solidité et de capacité pour les combustibles, et à faire régler sur la puissance calorifique de chacun non-seulement leur prix de vente, mais les tarifs des droits d'octroi.

Voici le compte rendu donné par le *Moniteur*. Il est à regretter qu'il ne soit pas plus explicite, surtout en ce qui concerne les observations de M. le général Morin.

« M. Pépin lit un rapport sur les bois de pin et de peuplier pour chauffage, qui semblent être préférés aujourd'hui par la boulangerie. Ils arrivent à Paris *écorcés* ou non. Les premiers, qui sont préférés, coûtent 90 fr. le décastère hors barrière; avec 23 fr. d'entrée, cela fait 113 fr. dans Paris; soit de 110 à 120 fr. Celui qui n'est pas *écorcé* coûte 70 fr., soit de 94 à 96 fr. dans Paris. Ces bois doivent être employés dès la deuxième année. Il est à remarquer que les boulangers l'aiment mieux que le bouleau, bien qu'il soit nécessaire d'en employer deux fois plus. Mais le peuplier produisant beaucoup plus de *braise*, il arrive que la vente seule de celle-ci couvre presque l'acquisition première. Depuis peu, on l'emploie même en cotrets.

» M. le rapporteur pense que le pin commence à être abandonné sans qu'on en précise bien positivement le motif. M. Payen, qui trouve que cette question a un très-haut intérêt au point de vue de la Sologne, rappelle un four construit par M. Ménard, dans lequel le pétillement du pin était nul, et où on a pu constater que, par rapport à son poids, il donnait plus de chaleur et plus de braise que le peuplier. Il a fait lui-même, il y a cinq ans, des expériences de ce genre à la manutention, et il a trouvé que le pin était supérieur au peuplier, à l'odeur et au pétillement près. M. Pépin affirmant que le prix de ces deux bois est égal dans Paris, M. Payen n'hésite pas, alors surtout, à maintenir sa première assertion.

» M. le baron Séguier parle d'un fait remarquable concernant des

peupliers de la Caroline que son père a fait planter, et qu'il exploite en ce moment. Il les trouve supérieurs aux bois les plus durs pour la menuiserie. Les ouvriers lui demandent, pour le débiter, un prix qui est même plus élevé que celui qu'on donne pour le chêne. Les planches qu'il obtient ainsi ont le double du poids de celles du peuplier suisse ordinaire.

» M. Moll a vérifié ces assertions par lui-même et par l'expérience d'un de ses voisins, M. le président du comice de Châtellerault, qui a pu faire faire des meubles avec ce bois, bien qu'il fût réellement un peu cassant.

» M. Payen pense que ce bois pourrait bien se rapprocher de l'*acacia*, qui est cassant et dur aussi, et qui pousse très-vite. Il se propose de les examiner comparativement dans leur composition intime.

» M. Vilmorin père, revenant à l'origine de la discussion, demande si les boulangers distinguent bien entre elles les deux espèces de peupliers, et s'ils en font une différence. Quant à lui, il abandonne complétement les peupliers d'Italie, qui font le plus grand tort aux terres qu'ils avoisinent. M. Debonnaire de Gif, qui fait exploiter les deux espèces, réserve aussi toutes ses préférences pour le peuplier suisse, qu'il peut faire débiter avantageusement, tandis que le peuplier d'Italie n'est bon qu'à faire des cotrets, et lui présente une différence de plus d'un cinquième de produit en moins sur le précédent.

» M. le général Morin a voulu se rendre compte des prix marchands de tous les combustibles relativement au charbon de terre. Il a comparé les espèces et leur poids relatif, et il a trouvé que *l'usage* et *la pratique* avaient équilibré eux-mêmes la valeur réelle de chacune d'elles. En sorte que, si on représentait par 1,000 l'unité de calorique de l'orme, du charme, du chêne, du peuplier, etc., on retrouverait, pour la même somme d'argent, la même quantité de principes calorifiques dans les uns que dans les autres. Il n'y a que la houille qui fasse exception à cette règle, et qui jouisse, à cet égard, d'un avantage considérable sur les autres combustibles.

» Il résulte de ces observations que, malgré les différences qui existent non-seulement entre les variétés de bois, mais encore entre leur valeur spéciale, dépendant du sol dans lequel elles ont vécu, l'intérêt privé est arrivé naturellement à en niveler les prix, qui sont, en réalité, en raison inverse de la quantité de calorique ou du pouvoir calorifique de chacun d'eux. »

CONSERVATION DES BOIS.

La Société des ingénieurs civils a mis à l'ordre du jour de ses travaux l'importante question de la conservation des bois. Elle a arrêté de plus le programme suivant pour servir à la discussion qu'elle ouvre sur cette question :

1° Examen des causes principales de la destruction des bois.

2° Utilité de les soustraire par des moyens artificiels aux divers agents destructeurs.

3° Description des principaux procédés employés jusqu'à ce jour :

Procédé de Kyan, par le bichlorure de mercure.
— de Burnett, par le bichlorure de zinc.
— de Knab.
— de Boucherie.
— de Bréant.
— de Payne, par réaction.

Diverses autres méthodes, telles que la dessiccation simple, le suif, les dissolutions de sel marin, etc.

Procédé de Bethell. Emploi des huiles de goudron, ordinairement appelées créosotes, avec injection sous une forte pression.

Procédé du docteur Wright. Dessiccation suivie d'une immersion dans le liquide préservateur.

Modifications apportées par Bethell dans cette méthode.

Mode d'action des divers procédés, leurs influences diverses sur la contexture des bois et par conséquent sur leur résistance et sur leur élasticité.

Les *Annales forestières*, on ne l'a pas oublié, ont été les premières à appeler l'attention publique sur la question de la conservation des bois et à signaler les essais tentés pour la résoudre. Le soin qu'elles ont apporté à en suivre la marche ne leur permettait pas de passer sous silence la discussion qui vient de s'ouvrir dans la Société des ingénieurs civils.

Si le programme que nous venons de faire connaître est exactement rempli, si les questions qu'il pose ont été étudiées et traitées avec la supériorité qu'on doit naturellement attendre d'une société qui compte dans son sein l'élite des savants et des ingénieurs, la discussion ne peut manquer d'être féconde en documents intéressants et instructifs.

Nous nous mettrons donc en mesure d'en faire connaître exactement les résultats à nos lecteurs, persuadés que cet exposé complétera les travaux antérieurs que nous avons publiés sur ces matières, et qu'il déterminera avec précision le point où en sont arrivées aujourd'hui la théorie et la pratique sur une question qui intéresse à la fois la science et l'industrie.

Déjà dans la séance du 18 février dernier la Société a entendu la lecture d'une note de M. Le Chatelier, ingénieur en chef des mines, sur la pénétration des bois. Il en a rendu compte dans le *Journal des chemins de fer* auquel nous l'empruntons.

« Depuis longtemps déjà on a eu recours, pour la préparation des bois, à un procédé très-simple, qui ne s'est cependant pas généralisé, par suite de l'imperfection des moyens d'exécution. — Il consistait à chauffer les traverses à feu nu, et à les précipiter rapidement dans un bain liquide, au moment où elles commençaient à prendre feu ; ce procédé était employé en Belgique, il y a près de quinze années, pour faire pénétrer dans le bois des dissolutions métalliques ; il a été employé en Angleterre, sur le Eastern Counties, pour la préparation à la créosote.

» Il résulte des renseignements rapportés récemment d'Angleterre et fournis par les entrepreneurs de préparations qui sont venus proposer l'application de leurs procédés en France, que la préparation à la créosote est actuellement basée sur une dessiccation préalable dans des étuves d'une capacité considérable, chauffées par un courant de gaz chaud. — A la sortie de l'étuve, les traverses sont projetées dans un bain de créosote, où elles séjournent un temps plus ou moins considérable ; les longrines et les bois de charpente sont portés de l'étuve dans des cylindres où l'on fait le vide et où l'on refoule ensuite à une haute pression les huiles de goudron auxquelles on donne le nom de créosote. Les dissolutions métalliques sont introduites dans les bois au moyen du vide et de la pression, sans dessiccation préalable.

» L'emploi d'étuves d'une grande capacité n'a pas seulement l'inconvénient de rendre la dessiccation irrégulière ; portée jusqu'à la torréfaction pour certaines parties de la masse, elle doit rester nécessairement insuffisante pour d'autres. De plus, les bois, à l'exception de ceux qu'on retire les premiers, ne doivent plus être à la température à laquelle a eu lieu la dessiccation, et, par suite, l'un des effets les plus essentiels de l'étuvage se trouve manqué. Lorsqu'on chauffe le bois graduellement et jusqu'à une température supérieure à 100°, toute l'eau qu'il renferme se réduit successivement en vapeur, chasse l'air jusqu'aux dernières traces, et enfin les pores ne sont plus remplis que de vapeur d'eau très-

dilatée. Si l'on pouvait, à ce moment, plonger instantanément le bois dans le liquide préparateur, la vapeur, se condensant par le refroidissement, l'appellerait à sa suite jusqu'au cœur des pièces; car le bois ne serait pas seulement desséché et propre à être *mouillé* par le liquide, e vide le plus parfait existerait dans ses pores, où le liquide serait inecte par la pression atmosphérique, et peut-être même aspiré par la capillarité.

» C'est à cela que l'on doit attribuer le succès de l'ancien procédé, qui avait malheureusement contre lui l'imperfection et l'irrégularité des moyens d'exécution, et l'insuffisance du nouveau qui exige l'emploi du vide mécanique et de la pression pour les pièces de bois de grande dimension.

» Pour perfectionner ce dernier, il fallait donc chercher un moyen d'étuvage, qui, tout en donnant une dessiccation plus régulière que dans les chambres anglaises, permit d'extraire le bois rapidement, au fur et à mesure qu'il était amené au point convenable, et de le projeter instantanément dans le bain de liquide préparateur. M. Le Chatelier a donc pensé qu'on pouvait employer une disposition inverse de celle qu'on trouve dans le four continu employé pour recuire le verre. Les matières à chauffer, placées sur une série de petits chariots, dans un four très-long, seraient amenées très-lentement, en sens contraire du mouvement de la flamme ou des gaz chauds, vers le point où elles doivent atteindre le maximum de température.

» Voici comment cette disposition pourrait être réalisée.—Une série de bâches, dont le nombre serait proportionné à la quantité de bois à préparer et à la durée de l'immersion, seraient placées en éventail dans un chantier; des voies de fer aboutissant à chaque bâche, soit en tête, soit sur le côté, viendraient vers le centre de l'éventail se réunir à une voie unique. — Sur le prolongement de celle-ci serait construite une galerie en briques, fermée à chaque extrémité au moyen de portes en tôle à charnières, battant sur un cadre en fer. — En tête de la galerie serait placée une série de bouches, distribuées sur son contour, et amenant des gaz chauds produits par un foyer de coke soufflé avec un ventilateur; à l'extrémité, les gaz repris de la même manière seraient jetés dans une cheminée. — Des bois à préparer, placés sur une série de chariots attelés ensemble seraient introduits dans la galerie de manière à la remplir; lorsque la charge du chariot de tête serait arrivée au point convenable de dessiccation, on arrêterait le ventilateur, on ouvrirait la porte de l'extrémité pour atteler au train un nouveau wagon chargé; on ouvrirait la porte de tête, et avec une chaîne accrochée au

premier wagon et enroulée sur un cabestan manœuvré par la machine à vapeur, on ferait mouvoir le train entier dans la galerie, de manière à en extraire la charge desséchée; on pousserait vivement le chariot vers la bâche à laquelle il est destiné, et des ouvriers y projetteraient rapidement le bois, pendant que d'autres hommes fermeraient les portes, les lutteraient et remettraient le ventilateur en marche. — Une galerie de 100 mètres de long sur 2 mètres de côté recevrait facilement 2 stères 1/2 de bois par mètre courant, et servirait à dessécher 250 ou 500 stères de bois en 24 heures, suivant que la quantité de gaz chauds serait réglée pour produire l'étuvage en 24 ou en 12 heures : on arriverait donc à une production considérable, avec une installation peu coûteuse. — Cette installation se prêterait parfaitement bien à tous les détails du service, pour la manutention des bois que les chariots pourraient aller chercher dans toutes les parties du chantier, pour l'emploi du temps des ouvriers qui travailleraient alternativement à immerger les bois, à les extraire des bâches, à renouveler le liquide, à charger les bois sur les chariots, etc. — La dessiccation très-graduelle et très-régulière présenterait moins de chances que toute autre pour l'altération des bois par la fente, le gauchissement, la torréfaction, etc. —La température des gaz chauds pourrait être réglée avec une grande facilité, au moyen d'un grand thermomètre métallique à spirale, qui ferait manœuvrer des valves pour régler la répartition de l'air lancé par le ventilateur entre le foyer et la conduite des gaz chauds, dont la température serait abaissée au point convenable pour l'introduction de doses convenables d'air froid.

» La méthode se résume en deux principes, coaguler l'albumine végétale par la chaleur, et faire le vide par la vapeur au lieu de le faire avec une pompe pneumatique. — Ce procédé serait surtout applicable à la préparation de sulfate de cuivre, et permettrait de la compléter en desséchant le bois préparé pour la faire passer dans un bain de goudron, de manière à la revêtir d'une couche profonde de peinture hydrofuge. — Il conduirait peut-être à substituer le goudron brut aux huiles créosotées pour la préparation dite à la créosote.

» M. LE PRÉSIDENT annonce que la discussion sur cette question devant avoir lieu dans la prochaine séance, les observations qui pourraient être faites sur la note de M. Le Chatelier devront être remises avant cette époque; il invite également les membres de la Société qui appartiennent à des compagnies où des essais de conservation des bois ont été faits, de vouloir bien apporter des documents à la prochaine séance. »

LE BOIS DE BOULOGNE, LE MARCHÉ DES RÉCOLLETS

Dans la séance du 11 mars, la Commission municipale de Paris s'est occupée de deux affaires qui intéressent, bien que pour des raisons différentes, la sylviculture et les sylviculteurs. Nous allons donc faire connaître les décisions qui y ont été prises; mais nous ferons préalablement quelques observations sur lesquelles nous désirerions que pût s'arrêter l'attention de Messieurs les membres du Conseil municipal. Nous applaudissons de grand cœur aux embellissements qu'on effectue dans le bois de Boulogne, et à la rivière artificielle que la ville y crée; mais nous voudrions aussi que la Commission municipale n'oubliât pas qu'il y avait au bois de Boulogne de belles pépinières, des plantations intéressantes, et qu'il serait éternellement regrettable que, faute de soins et d'entretien, l'existence de ces pépinières et de ces plantations se trouvât compromise.

Ces jeunes peuplements peuvent contribuer à l'agrément du bois et rendre en même temps à la ville de précieux services. La ville a besoin d'une immense quantité d'arbres pour ses jardins, ses boulevards, ses promenades, etc.; n'aurait-elle pas avantage à s'en procurer dans des pépinières à elle? Il pourrait arriver de là que les agents chargés de ses plantations finiraient peut-être par acquérir quelques notions forestières, et qu'on cesserait de voir, ce qui se répète depuis près d'un demi-siècle, des fossoyeurs rouvrir périodiquement, chaque année, sous les massifs des Tuileries, des fosses pour de jeunes arbres qui s'obstinent chaque année à y périr par l'excellente raison qu'il leur est physiquement impossible d'y vivre.

Quant à la suppression du marché des Récollets, sa nécessité aurait dû révéler à la Commission municipale une transformation dans les conditions et le mode d'existence du commerce des combustibles, qui mérite, sous beaucoup de rapports, d'appeler sa sollicitude. Ce qui a été dit déjà dans les Annales de ce marché dont la clôture nous paraissait imminente, nous dispense d'y revenir aujourd'hui. Voici maintenant l'extrait que donne le *Moniteur* de la séance du 11 mars :

« En cédant le bois de Boulogne à la ville de Paris, l'Etat avait surtout en vue l'exécution immédiate des travaux d'embellissement réclamés depuis longtemps pour cette promenade. Des projets rédigés dans ce sens ont été étudiés sans délai, et l'un d'eux, relatif à l'établis-

[illegible] d'une rivière artificielle, a reçu aujourd'hui l'approbation de la commission municipale. Cette rivière, creusée sur une surface de 12 hectares, entre le rond Mortemart et le rond Royal, se composera de deux bassins, l'un supérieur, l'autre inférieur, reliés entre eux par des cascades; deux îles, réunies par un pont, seront conservées au milieu du plus grand; des pelouses et des bouquets de bois seront ménagés sur ses bords, et des allées ondulées, qui en suivront les contours, en formant un heureux contraste avec les allées droites qui coupent le bois de Boulogne, contribueront à donner à la partie qui nous occupe un aspect tout-à-fait nouveau. Il eût été à regretter que la plus belle, ou, pour mieux dire, l'unique promenade de la capitale, fût restée dépourvue d'un genre d'embellissement qui fait le charme de la plupart des grands parcs, et que la munificence des rois a distribué si libéralement, malgré les difficultés et les dépenses résultant de l'aridité du sol et de l'éloignement de la Seine, dans l'admirable parc de Versailles et dans les gracieux jardins de Trianon.

» La commission s'est occupée ensuite d'une affaire sur laquelle elle avait déjà statué, et que M. le ministre de l'intérieur avait cru devoir renvoyer à son examen. Nous voulons parler de la suppression projetée du marché des Récollets. Etabli en 1824 pour la vente des charbons de bois, ce marché s'était d'abord maintenu dans un état prospère; mais la liberté absolue du commerce de charbon à Paris, proclamée par l'ordonnance royale du 5 juillet 1834, ne tarda pas à influer d'une façon fâcheuse sur les bénéfices qu'on avait jusque là réalisés. La location des cases éprouva une diminution notable; les revenus tombèrent graduellement au-dessous des frais d'exploitation; et l'approvisionnement même subit une décroissance telle, que les prix du marché ne pouvaient aucunement réagir sur ceux du commerce particulier.

» En 1830, cet approvisionnement était de 404,490 hectolitres.

» En 1843, il descendit à 191,063 hectolitres, tandis que le chiffre de la consommation atteignait 2,881,463 hectolitres.

» En 1850, l'approvisionnement n'était plus que de 85,651 hectolitres, sur 2,985,469 nécessaires à la consommation.

» Enfin, l'année dernière, sur 3,160,119 hectolitres entrés dans Paris, 114,299 seulement furent apportés au marché des Récollets.

» Pendant cette période de discrédit, les bâtiments se détérioraient; aujourd'hui ils tombent en ruine, sans que l'administration de l'assistance publique, qui en est propriétaire, veuille faire exécuter des travaux dont la dépense ne pourrait être aucunement compensée. C'est dans ces circonstances que la commission municipale, persistant dans l'avis

déjà exprimé par elle et par la commission départementale, a conclu aujourd'hui à l'entière suppression du marché. Elle a, toutefois, parfaitement compris les motifs qui avaient fait hésiter à cet égard l'administration supérieure : on ne peut nier qu'un marché central, pour un objet de première nécessité, ne serve de régulateur au cours de la marchandise ; une institution de ce genre est un moyen puissant de prévenir l'agiotage auquel se livrent les spéculateurs au détriment des producteurs et des consommateurs, et d'empêcher les fraudes sur le mesurage, dont ils sont trop souvent victimes; mais la commission a fait observer qu'en fait ce marché central existe, pour les charbons, sur les bateaux, dans les ports de vente. Il suffirait donc, pour obtenir les avantages que nous venons d'énumérer, d'augmenter sur ce point le nombre des places, d'y organiser une surveillance sérieuse, et d'accorder au commerce de plus grandes facilités pour la vente et le déchargement. On sait, en effet, qu'aujourd'hui le stationnement des bateaux ne peut durer plus de trois mois ; que, passé ce délai, ils sont reconduits au garage, et que, pour éviter les pertes qui résultent de cette mesure, les propriétaires s'associent avec les marchands de charbons en gros, qui leur prennent la totalité de leur denrée, sans qu'on puisse établir d'une manière suffisamment exacte le prix réel d'une vente la plupart du temps simulée. »

TABLEAU DE L'IMPORTATION COMPARÉE DES BOIS DU NORD

En Angleterre, en France, en Belgique et en Hollande. — Exportation des bois de Norwége.

On sait que le port de Dantzick forme le principal dépôt d'où les bois du nord partent pour se répandre dans presque toute l'Europe ; on sait aussi que la concurrence de ces bois, qui entrent en France en acquittant seulement un droit insignifiant, porte un rude coup à nos bois indigènes. Il y a donc intérêt pour les sylviculteurs français à connaître à quel chiffre se monte l'importation annuelle de ces bois, leur distribution entre les divers Etats qui leur sont ouverts et la marche que suit cette importation, ainsi que l'état des approvisionnements des chantiers au 1er janvier 1853. Ces considérations nous engagent à reproduire ici des documents récemment publiés par les *Annales du commerce extérieur*, organe officiel du ministère de l'intérieur, du commerce et de l'agriculture.

Importations de bois de la Pologne.

	1851.	1852.
Poutres de sapin.	86,115	75,055
Poutrelles, id.	27,314	84,230
Billons ronds.	79,260	144,000
Bordages de chêne, 1re qualité.		16,051
— 2e qualité.	30,331	22,386
— non braqués.		14,664
Schocks de merrains (60 au schock).	7,787	11,766
Poutres et pièces de chêne pour la construction des navires..	21,526	7,030

Importations générales.

	1851.	1852.
Poutres de sapin.	96,649	85,589
Poutrelles, id.	31,896	34,403
Traverses et billes à traverses de sapin.	74,498	185,058
Bordages et planches, id.	256,998	254,256
Poutres, allonges et baux de chêne.	11,206	8,710
Schocks de merrains, id.	14,993	9,995
Bordages de chêne, 1re qualité.	10,673	10,422
— 2e qualité.	18,813	18,585
Bouts et bordages non braqués.	24,366	35,742

Ces exportations ont eu pour destination les pays ci-après :

	ANGLETERRE.		FRANCE.		HOLLANDE. Belgique, [illegible] etc.	
	1851.	1852.	1851.	1852.	1851.	1852.
Poutres de sapin.	105,109	72,538	4,510	7,805	9,577	5,246
Poutrelles, id.	23,468	18,765	6,310	12,168	5,117	3,470
Bordages et planches de sapin.	63,978	48,962	31,402	42,769	161,175	162,585
Poutres et poutrelles de chêne.	7,809	1,885	1,832	3,148	1,565	3,577
Bordages de chêne.	35,833	27,113	14,020	82,174	2,807	5,482
Schocks de merrains.	5,895	3,788	6,167	3,681	2,031	2,526
— de Sournables.	2,440	1,960	»	»	510	880
Traverses et billes à traverses.	58,665	282,203	1,183	»	14,700	3,860

États des approvisionnements au 1er janvier 1853.

Poutres de sapin.	45,060
Poutrelles, id.	84,880
Poutres de bois blancs.	3,660
Billons ronds.	101,800
Bordages de chêne, 1re qualité.	28,145
— 2e qualité.	17,014
— à bracke.	14,664
Schocks de merrains.	10,053
Poutres, allonges et baux de chêne..	10,804

Les demandes de l'Angleterre ont été tellement considérables, que les ressources des chantiers de Dantzick n'auraient pu y suffire. Aussi les grandes maisons de cette place ont-elles fait acheter d'avance pour

les expédier, à la reprise de la navigation, les quantités nécessaires aux besoins des ports anglais. L'augmentation des prix, conséquence naturelle de ces demandes, s'est également fait sentir en Pologne, où les achats à livrer en 1853 s'élèvent actuellement à environ 480,000 pieds cubes.

Dans le cours de 1852, les expéditions ont d'ailleurs aussi été arrêtées plusieurs fois par le manque de navires, de sorte que des envois considérables seront faits à l'ouverture de la navigation.

La belle mâture a manqué complétement en 1852. Les bonnes et longues poutrelles de chêne ont aussi été rares cette année. La plupart de ces bois importés consistaient en petites pièces courbes, qui ne conviennent qu'à la construction de petites embarcations. Les approvisionnements merrains sont assez considérables; mais presque tous ces bois sont déjà vendus.

Les *Annales du commerce extérieur* donnent encore les renseignements suivants sur le mouvement d'*exportation des bois de la Norwége.*

La France et la Hollande sont les deux principaux acheteurs des bois norwégiens. L'Angleterre suit de près ces deux pays, et peut-être sous peu les dépassera. Le total de la valeur annuellement formée par cette branche de l'exportation est près de 37 millions de francs.

Cependant le bois devient de plus en plus cher, et les Norwégiens se plaignent de la difficulté qu'ils ont maintenant à s'en procurer. On paraît avoir épuisé les ressources des forêts qui se trouvaient les plus voisines des lieux d'embarquement, et, pour trouver les hautes futaies, il faut aujourd'hui s'avancer davantage dans les montagnes. Cette nécessité, qui a déjà en partie déterminé l'établissement du chemin de fer dont il sera question plus loin, entraînera l'obligation d'appliquer, à l'ouverture de nouvelles communications, des sommes relativement considérables. La Norwége présente d'ailleurs une si grande étendue de lacs, que, pendant les trois mois d'hiver, ce pays montueux est peut-être celui où les transports gagnent le plus en facilité, les bois pouvant alors venir de très-loin jusqu'aux lacs et *fiords* ou baies qui se sont formées au milieu des montagnes. Depuis quatre ans, le gouvernement s'est appliqué aussi à introduire un système d'économie forestière qui a quelque analogie avec le nôtre, et la loi a réglé, peut-être un peu trop tard, pour certains districts maritimes, l'aménagement des bois, de manière à conserver les hautes futaies pour l'avenir.

Le sapin et le bouleau sont les principaux arbres que produit la Norwége. La Suède, la Finlande et le Canada sont les seuls pays qui puissent lui faire concurrence pour ces sortes de bois.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

— On nous écrit de la Haute-Marne :

« De tous côtés, on cherche à augmenter l'importance de l'approvisionnement en charbons. Les bois à brûler de quartier sont convertis en charbonnette au prix de 8 francs le stère. Une usine a acheté tous les copeaux d'équarrissage pour les carboniser. On parle d'une maison qui a trouvé, dans l'exploitation complète d'un des bois vendus par la Reine, un approvisionnement de charbon pour deux ans et aux prix actuels des fontes et fers, un bénéfice de 800 francs par jour.

Depuis quinze jours environ, tout le commerce de charpente et de sciages de Paris est venu sur le port de Saint-Dizier pour acheter des bois. On cite un seul marché conclu à 190 francs pour l'échantillon et 145 francs pour l'entrevous. Les charpentes sont expédiées directement sur Paris et enlevées au fur et à mesure des arrivages.

La marine vient de faire partir un premier convoi composé de trois cents pièces de premier choix.

Les sciages s'amoncellent sur les ports. La quantité en est considérable. Malheureusement il ne reste rien en bois sec.

Ces renseignements sont de beaucoup postérieurs à ceux qui ont été donnés dans *l'Ancre de Saint-Dizier*, en date du 27 mars, et que nous allons reproduire.

« La hausse attendue sur les sciages a été générale dans les ventes de la semaine. Un lot d'échantillon, sur les ports, est vendu 180 fr. Un lot d'entrevous sortant des bois de Maupas a été placé à 145 fr.; le même vendeur a obtenu 200 fr. de l'échantillon. Nous connaissons aussi des ventes dans d'autres coupes à 140 et 145 fr. pour l'entrevous.

» Paris accepte aujourd'hui, sans difficulté, l'augmentation à laquelle les marchands s'attendaient, mais qu'ils ne voulaient faire qu'après leurs achats. On tient l'entrevous à 180 fr. dans Paris.

» Les prix du flottage sont élevés à Saint-Dizier, par suite du départ de nos mariniers sur le canal ; on demande aujourd'hui 11 fr. et 11 fr. 50 par 220 mètres.

Le même journal, dans son article du 10 avril, confirme en partie les renseignements qui nous sont donnés par notre correspondant. Il parle d'une nouvelle vente d'échantillon à 195, et ajoute qu'on a offert 195 d'un autre lot, mais que le vendeur ne veut céder qu'à 200 fr.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

FÉVRIER 1852-1853.

DESIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853.	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	17,018	11,545
d° blanc.	—	2 19,8	8,737	7,259
Menuise et fagots	—	1 12,8	5,649	3,806
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	208,408	191,914
Poussier de charbon.	—	0 27,6	12,513	13,141
Charbon de terre	—	0 33,6	388,177	270,222
Charpente, bois dur	stère.	11 28	1,488	1,090
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	222,691	127,082
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	383	207
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	690,339	356,472
Lattes —	les 100 bottes	11 28	7,529	8,416
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	1,349	764
— en sapin. .	—	0 10,8	3,492	1,923

M. POIRSON ET LA FORÊT DE COMPIÈGNE.

La carrière de M. Poirson, décédé à Paris le 26 mars, à la suite d'une longue et douloureuse maladie, a été toute forestière. Il est né, il a grandi, il a vécu dans la forêt de Compiègne; et, quand il en a été séparé, il a été frappé d'un de ces coups qui blessent au cœur, et s'attaquent aux sources mêmes de la vie. Dès ce moment il s'est senti hors de son élément, et presque de sa carrière. C'est qu'en effet M. Poirson s'était comme identifié à sa forêt pendant ces longues années, où il l'avait parcourue, surveillée, exploitée, replantée, améliorée; il la connaissait jusque dans ses plus petits détails, il l'aimait jusque dans ses défauts. L'en éloigner c'était réellement l'arracher à la terre à laquelle il tenait par toutes les racines des souvenirs, des affections, des espérances, et dans laquelle il puisait, comme Anthée, la force et la vie. Aussi l'a-t-on vu dès lors s'affaisser et languir, jusqu'au moment où il a succombé sous le poids de l'infortune et de ses regrets.

L'entrée de M. Poirson dans la carrière forestière remonte à l'année 1812. Il avait alors vingt ans, et fut attaché comme garde à la forêt de Compiègne. Il fut nommé garde à cheval en 1815, garde général en 1822, sous-inspecteur en 1831, inspecteur des exploitations en 1835, et enfin inspecteur en 1840. Arraché de ce poste par la révolution de

1848, il passa dans l'Administration des forêts de l'État, et fut envoyé à Rennes en qualité d'inspecteur. Mis en disponibilité par suite de la réduction du personnel en 1849, il fut replacé d'abord à Lyons-la-Forêt, puis à Avignon. Atteint, dans ce dernier poste, d'une maladie grave qui le mit hors d'état de remplir ses fonctions, il fut forcé de prendre sa retraite, quelques mois avant de mourir.

Telle est, en abrégé, l'ensemble de la carrière forestière de M. Poirson. Elle se divise, comme on voit, en deux parts, dont la dernière, de 1848 à 1853, est remplie de cinq années de tribulations, de chagrins et de souffrances. Pour apprécier M. Poirson, c'est donc pendant son long et heureux séjour à Compiègne qu'il faut le connaître; c'est en ne le séparant pas de la forêt à laquelle il a voué les trente-six plus belles années de son existence, et qu'il a administrée pendant quinze ans avec une incontestable capacité. Les grands travaux d'entretien et d'amélioration, qui font de Compiègne la plus magnifique forêt de la France, ont été poursuivis en grande partie par ses soins et sous sa direction. Système complet de belles et bonnes routes, entreprises continuelles de réparations et d'assainissements, opérations de repeuplements et de plantations sur la plus large échelle, tous ces grands et beaux travaux devenaient en quelque sorte son œuvre personnelle, par l'ardeur et la vigilance qu'il apportait à leur exécution, par l'intérêt qu'il prenait à leur succès. Aussi les montrait-il avec une satisfaction qui perçait à travers la modestie et la simplicité tout aimable de son caractère. Son amour pour la forêt de Compiègne se reflétait, du reste, sur tout ce qui y appartenait : hommes, arbres, plantes, animaux. A son tour il était connu, vénéré et aimé des gardes, des bûcherons, des ouvriers, et des riverains de la forêt, qu'il avait détournés des tristes habitudes du vol et du maraudage.

Un jour que, dans une promenade, je le voyais salué avec affection par des vieillards et des femmes que nous rencontrions de temps en temps, revenant de la forêt avec un fagot sur les épaules, je lui fis remarquer qu'il était aimé même des gens dont les forestiers sont d'ordinaire l'effroi : je me souviens encore de ce qu'il me répondit.

« Ma forêt me rend si heureux, disait-il, que je désire qu'elle contribue au bonheur et au bien-être de tous ceux qui viennent lui demander l'hospitalité. Voilà pourquoi je ménage les sites préférés des promeneurs et des artistes, et je me garde de rien enlever de ce qui fait la beauté et le pittoresque du paysage. Quant aux maraudeurs, j'ai coupé court à leur industrie en la leur faisant exercer licitement. Voici de quelle manière. La forêt est assez grande pour pouvoir donner du bois

mort, de l'herbe, des plantes, des feuilles aux pauvres qui en ont besoin. Le tout est d'en régler l'enlèvement, de manière à prévenir les abus et les dommages qui pourraient en résulter. Pour cela je désigne alternativement les cantons où l'on peut enlever les épines, les bois morts, les plants, les feuilles; je prescris les précautions à prendre, les restrictions à observer; je fais surveiller par les gardes l'exercice de ces tolérances et, au moindre abus de confiance découvert, l'auteur m'est signalé, reçoit une semonce, ou se trouve temporairement exclus de la forêt. . . . .

» Qu'est-il advenu de ce régime? Vous n'avez aperçu nulle part la moindre trace de délit, ni de dégât, et cependant bon nombre de familles tirent de nos bois toutes leurs ressources. Mais les extractions que je permets, bien loin de nuire, sont utiles à la forêt, qu'elles débarrassent des épines, des bois morts, en l'appropriant et en l'assainissant. . . . .

» Il en résulte, il est vrai, pour moi, un surcroît de besogne, de courses et de surveillance, que d'autres agents pourraient trouver trop pénible. Mais, en somme, voyez comme ces peines sont heureusement compensées. S'il faut me lever plus matin et supporter plus de fatigues, croyez-vous que je ne me sente pas reposé et ranimé par ces témoignages de reconnaissance et d'affection dont vous venez d'être ému vous-même? Ce n'est pas là le seul avantage. Les habitants ont perdu l'habitude de regarder la forêt comme un champ ennemi à dévaster et à piller. Ils comprennent qu'elle leur donne du travail, du bois, du pain, des engrais. Ils l'aiment, ils la respectent donc comme leur bienfaitrice et leur nourrice. Aussi se montrent-ils empressés à la protéger et à la défendre. Qu'un incendie éclate, ils sont les premiers à courir pour l'éteindre. Qu'une dévastation se commette, c'est par eux que j'en suis informé, et ils s'aident à en réprimer les auteurs. »

Ces paroles peignent M. Poirson : actif, bienveillant, zélé, il consacrait toutes ses facultés, toutes ses pensées à sa chère forêt. Il possédait ainsi au plus haut degré la qualité essentielle du forestier, la seule qui puisse l'élever à toute la hauteur, à toute l'utilité de ses fonctions. Il aimait les bois, il avait la passion de la sylviculture, il y trouvait son bonheur, son honneur et sa vie. Sans instruction préalable, sans études spéciales préparatoires, il devait à son ardent amour de sa carrière, son instruction qui était solide, son expérience qui était grande. Sa forêt avait été son livre et son maître; et c'est pour mieux lire dans ce livre, c'est pour mieux comprendre ce maître qu'il avait étudié sérieusement les auteurs qui ont traité de la science forestière et qu'il avait

appris à en traiter à son tour. Il avait dû à cette éducation à la fois pratique et studieuse, une habitude d'observation, une justesse de coup d'œil, une sagacité d'appréciation qui frappait tous ceux qui l'accompagnaient dans ses courses forestières, et dont les lecteurs des *Annales* ont pu apprécier le mérite dans les nombreux articles dont il a enrichi notre recueil. L'intérêt qu'il témoignait à cette publication avait encore sa source dans l'attachement profond qu'il avait voué à la sylviculture. Il comprenait qu'il fallait à la science forestière dans notre pays un organe sérieux, dévoué, qui pût en propager les principes, en défendre les intérêts, en soutenir les droits, et y rallier de toutes parts des partisans et des disciples. En face de l'opinion contradictoire de ceux qui rabaissaient la science forestière à la routine du bûcheron ou aux traditions administratives d'une bureaucratie disciplinée, il sentait le besoin de montrer la part que la science et la pratique réclament toutes deux dans le rôle d'une administration forestière qui comprend sa mission, et d'agents forestiers qui s'en montrent dignes. Dans cette pensée, il prêta aux *Annales* un concours actif, et dont il faut d'autant plus lui savoir gré, qu'il se dérobait, pour le leur fournir, à des occupations qui lui étaient chères, ou à des loisirs dont il était avare, car sa forêt l'absorbait tout entier. C'était, comme nous l'avons dit, sa passion et son bonheur. Aussi, quand la révolution de 1848 vint l'en arracher, son existence fut bouleversée. On ne comprit pas assez qu'éloigner un tel homme de cette forêt avec laquelle il s'était identifié, c'était l'annihiler. En effet, depuis cette séparation funeste et son entrée dans les forêts de l'État, la carrière de M. Poirson a été pleine de vicissitudes et de chagrins. Atteint, il y a quelques mois, à Avignon, sa dernière résidence, d'une maladie grave, il fut amené à Paris où ses souffrances se sont prolongées sans qu'il ait été possible de le rappeler à la santé. La rigueur inflexible de la loi sur les retraites ajouta encore aux anxiétés de sa position, car l'administration se vit contrainte de lui retirer un emploi qu'il ne pouvait plus remplir, sans lui assurer une retraite pour laquelle ses longs services dans l'administration des forêts de la liste civile ne lui donnaient légalement aucun droit. . . . . . .

Les témoignages de sympathie qu'il a reçus de ces deux administrations dans cette triste circonstance ont du moins contribué à adoucir ses derniers moments. Ses anciens amis, quelques-uns de ses collègues, se sont joints à ses parents pour l'accompagner à sa dernière demeure. On remarquait parmi eux l'administrateur général des forêts de la Couronne, M. Vicaire, qui s'était dérobé à ses importantes occupations pour venir donner cette dernière marque d'estime et de sympathie à

un forestier éminent, à un vieux et loyal fonctionnaire de l'administration qui précéda celle à la tête de laquelle M. Vicaire se trouve aujourd'hui placé. L.-C. MICHEL.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS. *Cours du mois d'avril* (1).

Fer laminé, avec de la fonte au charbon de bois,	par 1000 k.	350 00
— — au coke,	»	330 00
Fonte française de moulage,	»	180 00 à 190 00
— anglaise,	»	230 00 à 240 00
— écossaise,	»	185 00 à 195 00
— belge,	»	170 00 à 190 00
Objets moulés en fonte.		
Tuyaux,	»	320 00
Colonnes,	»	270 00
Plaques,	»	260 00
Balcons de croisées,	»	500 00
Balcons appuis,	»	600 00
Balcons de terrasse,	»	650 00
Zinc de la Vieille-Montagne,	»	650 00
— de Silésie,	»	600 00
Cuivre de Russie,	»	3,600 00
— d'Angleterre et de Suède,	»	3,500 00
Plomb d'Espagne,	»	700 00
— d'Angleterre,	»	700 00
— laminé,	»	780 00
Etain anglais,	»	320 00
— de Banca, brillant,	»	325 00 à 330 00
— des Détroits,	»	320 00 à 325 00

SAINT-DIZIER, 3 *avril*.

Fonte d'Affinage,	par 1000 kil.	170 00
— de moulage,	»	195 00
Fer laminé de fonte, au coke, à Paris	»	340 00 à 350 00
— — au charbon de bois, à St-Dizier,	»	335 00
— — — à Paris.	»	350 00 à 355 00

On écrit de Joinville, à la date du 30 mars :

Les forges de Poissons, Donjeux, Saniourt, Bologne et Rimaucourt ont arrêté, hier, le cours de leurs produits. Voici les prix rendus à St-Dizier ou à Vitry :

(1) D'après *l'Ancre de St-Dizier*.

Fers battus, marchands, grosse forge,	»	350 00
Essieux étampés,	»	370 00

Quatre mois de terme ou au comptant, avec deux pour cent d'escompte.

MARCHÉS ANGLAIS.

Fonte d'affinage, n° 1, d'Écosse,	par 1000 kil.	67 65
Fonte de moulage, obtenue au vent froid, n° 1,	»	160 00
Coussinets de chemins de fer,	»	123 30
Fer marchand, à Londres,	»	223 76
— dans le Staffordshire,	»	258 40
Tôles,	»	320 00 à 356 80
Cercles,	»	295 30
Fer à clous,	»	270 70
Rails dans le pays de Galles,	»	215 30
— Staffordshire,	»	246 10
Fer à acier de Suède,	»	270 » à 295 »
— de Russie,	»	418 30
Acier brut, de Suède,	»	492 10
Zinc en saumons,	»	547 50
— feuilles,	»	738 15
Cuivre,	»	3,322 00
Plomb anglais en saumons,	»	601 80 à 615 10
— en feuilles,	»	627 40 à 642 25
Etain anglais,	par 100 kil.	295 30
— de Banca,	»	295 30
— des Détroits,	»	290 30
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 75
— au coke,	»	33 75
Mercure,	par kil.	6 40

Le *Mining Journal* contient sur la fluctuation qu'a subie la fonte d'Écosse, depuis le commencement de l'année 1853, des renseignements intéressants.

Au commencement de l'année, des achats considérables de cette espèce de fonte ont été faits pour la spéculation au prix de 90 et même de 96 fr. par 1000 kil. Bientôt après, lors de la publication des comptes rendus annuels qui montraient que la production avait gagné de l'extension et que le stock avait augmenté de 100,000 tonnes, les détenteurs s'empressèrent de réaliser; il en est résulté une véritable panique favorisée encore par la hausse du taux de l'intérêt de la banque d'Angleterre; le prix descendait rapidement, le 21 janvier, de 92 fr. 25 c. à 72 fr. 60 c. par 1000 kil. Immédiatement après, le prix s'est de nouveau relevé pour atteindre 80 fr., mais il n'a pu s'y maintenir, et, depuis la fin de janvier, il est descendu à 64 fr. 60 c., avec des variations accidentelles de 1 fr. 70 c. à 3 fr. 10 c. par 1000 kil. Comme on le voit ci-dessus, le prix de cette fonte est maintenant à 67 fr. 65 c.— Dans la basse Écosse,

il y a maintenant 119 hauts-fourneaux en marche, et l'on y a fabriqué, depuis le 1er janvier jusqu'à la fin de mars, tout près de 200,000 tonnes (de 1000 kil.) de fonte. C'est à peu près 19 tonnes par haut-fourneau et par jour (de 24 heures).

Le bilan du stock s'établit approximativement comme suit :

En magasin, 1er janvier 1853 . .	457,000	tonnes de	1000 kil.
Production depuis le 1er janvier . .	198,000	—	—
Total . . .	655,000	—	—
Quantité expédiée à l'étranger ou dans divers districts de l'Angleterre .	107,000	—	—
Quantité consommée dans le pays même pour moulage et affinage. . .	66,000	—	—
Total . . .	173,000	—	—

Il reste ainsi en magasin 655,000 — 173,000 = 482,000 tonnes. Le stock a donc augmenté, depuis le 1er janvier, de 25,000 tonnes, et en même temps le prix a baissé de 90 fr. à 67 fr. 25 c. par tonne.

La hausse sur l'*étain* paraît enfin s'être arrêtée; le prix de ce métal avait augmenté par 100 kil. de 36 fr. 90 c. depuis le 1er janvier, savoir : de 12 fr. 30 c., le 21 janvier, puis, de nouveau, de 12 fr. 30 c. le 21 février, et enfin encore de la même somme, le 23 février. La hausse totale constitue 13 pour cent du prix actuel. On doit l'attribuer à un accroissement de l'exportation du fer-blanc plutôt qu'à une diminution du stock d'étain.

Adjudications des fournitures pour la marine. — Bois et Métaux.

25 *Avril.* — Au port de Nantes, pour Indret :
Bois divers;
130 kil. acier tendre étiré;
5,000 kil. étain en saumons;
1,000 kil. zinc en saumons.

2 *Mai.* — Même port. 74,000 kil. de charbon de bois.

Les cahiers des charges sont déposés au bureau des approvisionnements, soit dans les ports où se font les adjudications, soit au ministère de la marine, direction du matériel.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Gardes généraux adjoints. Rectification. Publication des mutations du personnel. — Société forestière. Pétition, Audience du ministre. — Administration générale des forêts et domaines de la couronne. Organisation et personnel. — Nécrologie : MM. de Corbigny, Poirson, de Lagibertie.

☞ *Gardes généraux adjoints. — Rectification. — Publication des mutations du personnel.* — La réclamation suivante, à laquelle nous nous empressons de faire droit, nous donne une occasion dont nous voulons profiter, pour adresser aux lecteurs des *Annales* quelques observations. Un grand nombre d'entre eux nous pressent de nous procurer l'indication des mutations qui ont lieu dans le personnel forestier et de les publier dans les *Annales.* Nous nous occupons effectivement de pouvoir satisfaire à ce vœu. Mais, comme ces nominations ne nous sont plus communiquées dans les bureaux de l'administration, nous ne pouvons les obtenir qu'au moyen d'une correspondance qui doit s'étendre à tous les points du territoire; il en résulte donc des retards que tout le monde doit comprendre; il pourra en résulter parfois aussi quelques erreurs et quelques inexactitudes. Quant aux retards, nous ferons en sorte qu'ils soient le moins longs qu'il sera possible; quant aux erreurs et aux inexactitudes, il dépend de nos lecteurs eux-mêmes d'y porter remède. Que chacun des abonnés qui remarquera une omission ou une erreur veuille bien nous la signaler, nous nous empresserons de la réparer, et ces tableaux partiels ainsi rectifiés et complétés à chaque livraison nous permettront de donner à la fin de chaque année un tableau général du personnel.

MONSIEUR,

Je reçois à l'instant la livraison des *Annales* du 25 mars dernier dans laquelle vous rendez compte du résultat des examens d'admission pour le grade de garde général adjoint.

La liste que vous publiez est exacte quant aux noms, mais elle ne l'est pas quant aux rangs occupés par les candidats. Comme je pense que chacun doit garder sa place et justice être faite aux mérites, je me permets de vous adresser la liste par ordre de mérite en vous priant de l'insérer dans votre prochaine livraison.

MM.

1 Rousset.
2 Durey.
3 Déser.
4 de Turckheim.
5 Taillandier.
6 Forcier Chamberlan.

MM.

7 Marigot.
8 Laurent.
9 Lemichel.
10 Bernard.
11 de la Boissière.

Voilà la liste proclamée par M. le directeur général dans la séance du 18 mars à 2 heures de l'après-midi.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de mes sentiments très-distingués.
UN DE VOS ABONNÉS.

☞ *Société forestière. — Pétition — Audience du ministre* — Nous avons annoncé dans notre dernière livraison que la commission permanente s'occupait d'une pétition ayant pour but de réclamer l'abolition des droits qui pèsent actuellement sur les bois français à leur exportation soit par terre, soit par mer. On sait que les bois de service sont frappés à leur exportation par mer d'un droit de 25 fr. par stère. La commission permanente ayant été informée que M. le ministre de la marine, ainsi que celui de l'intérieur et du commerce proposaient que ce droit fût étendu aux bois exportés par terre sur nos frontières de l'Est, s'est empressée, au nom des propriétaires de bois, de réclamer non-seulement le rejet de cette nouvelle agravation de charges, mais l'exonération de tous les droits qui pèsent sur les bois français à leur sortie soit par mer, soit par terre. Tel est le but de la pétition que nous avons reproduite au commencement de cette livraison et qui a été présentée au ministre des finances mardi dernier, 5 avril, par une commission ayant à sa tête M. le comte de Lariboissière, un des vice-présidents de la société, et composée de MM. le comte Charles de la Baume, et Michel, secrétaires du bureau, Eugène Chevandier, de Ladoucette, vicomte de Chezelle, Colon, de Lesseps, Tripier, marquis d'Havrincourt.

Le ministre a accueilli avec faveur la démarche faite auprès de lui. Il a déclaré que placé à la tête d'un ministère qui avait les forêts de l'Etat dans ses attributions, les intérêts dont la commission se rendait l'organe dans cette circonstance étaient communs à l'Etat et à la propriété particulière, et qu'à ce titre le ministre des finances ne négligerait rien pour les défendre et combattrait de toutes ses forces l'agravation de charges que la mesure signalée dans la pétition ferait peser sur la propriété forestière. M. le ministre a ajouté qu'il n'ignorait point l'état de souffrance de cette nature de propriété et les dangers dont la menace la concurrence croissante du fer et de la houille : qu'il comprenait et approuvait la sollicitude des propriétaires pour trouver des remèdes à cette situation; mais que l'emploi de ces remèdes soulevait des questions fort graves, sur lesquelles il était difficile de se prononcer sans les avoir mûrement étudiées, mais dont il pouvait promettre à l'avance de s'occuper avec un intérêt tout spécial.

Les propriétaires de bois s'applaudiront sans doute, comme l'ont fait les membres de la commission, des dispositions favorables manifestées par le ministre, et du succès de cette première démarche. Ce succès

doit les encourager à persévérer dans leurs efforts pour améliorer une situation qu'une plus longue insouciance ne tarderait pas à rendre irrémédiable. Qu'ils continuent donc à s'unir et à agir pour la protection de leurs communs intérêts, et qu'ils ne perdent pas de vue la devise qui fait triompher de toutes les difficultés : *Aide-toi, le Ciel t'aidera.*

☞ *Administration générale des forêts et domaines de la Couronne. Organisation et personnel.* — Le ministère de la maison de l'Empereur vient d'être organisé. Il renferme dans ses attributions l'administration générale des forêts et domaines de la Couronne. Cette dernière administration remplace, comme on voit, l'ancienne conservation des forêts de la liste civile, dont nous avons fait connaître dans le temps l'organisation et le personnel. Ces antécédents donnent un double intérêt aux renseignements suivants que nous avons lieu de croire exacts.

L'Administration des forêts et domaine de la Couronne est placée sous la direction d'un administrateur général.

Elle comprend l'Administration centrale et le service extérieur.

L'Administration centrale forme deux divisions. Le service extérieur se compose de sept inspections forestières, de la direction de la bergerie impériale de Rambouillet, et de celle des domaines impériaux de la Sologne.

ADMINISTRATION CENTRAL.

Administrateur général des forêts et des domaines de la Couronne, M. Henry *Vicaire.*

Bureau central. Chef, M. *Canoby.* — Commis principal, M. *Mathieu.*— Secrétaire particulier de l'administrateur général, M. *Moyret.* — Commis d'ordre, M. *Leprince.*

Première Division. Chef de division, M. *Vinay*, faisant fonction d'inspecteur général. — Sous-chef, M. *Thomas Deschènes.* — Commis principal, M. *de Boissieu.* — Commis rédacteur, M. *Frézard.*

Deuxième Division. Chef de division, M. *Choury.* — Sous-chefs, MM. *Florimont* et *Blais.* — Commis rédacteur, M. *Chiappini.* — Commis de différentes classes répartis dans les divers bureaux : MM. *Anthoine, Petit, Leraslé, Santini, Lacher, Mairot.* — Surnuméraires : MM. *Marcotte, Viney.*

SERVICE EXTÉRIEUR.

1° Inspection de Paris. — Composée des forêts de Vincennes, Senart, Villefermoy, Échou-Boulains et Saint-Germain-Laval, et divisée en deux cantonnements.

M. *Mustel-Duquesnoy*, insp. de 1re cl. à Paris.

Cantonnement de Vincennes. — M. *Delavigne*, g. g. de 1re cl., à la résidence des Minimes (Parc de Vincennes).

Cantonnement de Senart. — M. *Labarrère*, g. g. de 1re cl., à la résidence de Montgeron.

2° Inspection de Versailles. — Composée du parc, des petits bois dits de Versailles, des forêts d'Arcy, Meudon, Verrières et Fausses-Reposes, et divisée en trois cantonnements.

M. *Huard-Delamarre*, insp. de 2e cl. à Versailles.

1er cantonnement de Versailles.— M. *Brossard de Corbigny*, s.-insp. de 2e cl. à Versailles.

2e cantonnement de Versailles. — M. *Marsaux*, g. g. de 1re cl. à Versailles.

Cantonnement de Meudon. — M. *d'Estournelles de Constant*, g. g. de 2e cl., à la résidence de Meudon.

3° Inspection de Saint-Germain. — Composée des forêts de Saint-

Germain, le Vésinet, Marly, Louveciennes et la garenne de Béchevet, et divisée en deux cantonnements.

M. *Fouquier*, insp. de 2e cl., à Saint-Germain.
Cantonnement de Saint-Germain. — M. *Roche*, g. g. de 1re cl., à Saint-Germain.
Cantonnement de Marly. — M. *Récopé*, g. g. de 1re cl. à Marly.

4° INSPECTION DE RAMBOUILLET. — Composée des forêts de Rambouillet, des Ivelines, Saint-Léger, Saint-Arnoult et l'Ouïe, et divisée en quatre cantonnements.

M. *de Violaine*, insp. de 2e cl. à Rambouillet.
1er cantonnement de Rambouillet. — M. *de Saumery*, s.-insp. de 2e cl., à Rambouillet.
2e cantonnement de Rambouillet. — M. *Palengat*, g. g. de 2e cl., à Rambouillet.
Cantonnement de Saint-Léger. — M. *de Bourge*, g. g. de 2e cl., à Saint-Léger.
Cantonnement de Dourdan. — M. *Hutin*, g. g. de 2e cl., à Dourdan.

5° INSPECTION DE FONTAINEBLEAU. — Composée des forêts de Fontainebleau, Barbeau et Champagne, et divisée en trois cantonnements.

M. *Leclerc-Sondumarais*, insp. de 1re cl. à Fontainebleau.
Cantonnement Sud. — M. *Marly*, s.-insp. de 1re cl., à Fontainebleau.
Cantonnement Ouest. — M. *Sauger*, g. g. de 1re cl., à Fontainebleau.
Cantonnement Nord. — M. *de Poinctes de Gévigney*, g. g. de 2e cl. à Fontainebleau.

6° INSPECTION DE COMPIÈGNE. — Composée de la forêt de Compiègne, et divisée en trois cantonnements.

M. *de Wimpffen*, insp. de 2e cl. à Compiègne.
1er cantonnement. — M. *Berthault de Saint-Paul*, s.-insp. de 1re cl. à Compiègne.
2e cantonnement. — M. *Vallerant* (Fortuné), g. g. de 1re cl., à Sainte-Périne.
3e cantonnement. — M. *Lalouette*, g. g. de 2e cl. à Compiègne.

7° INSPECTION DE LAIGNE. — Composée de la forêt de Laigne, et ne formant qu'un cantonnement.

M. *Lapanouse*, insp. de 3e cl., à la résidence de Compiègne.
M. *Canu*, g. g. de 2e cl. à la même résidence.

Directeur de la bergerie impériale de Rambouillet, *M. le baron Dorier*.

Directeur des domaines impériaux de la Sologne, *M. Boitel*, inspecteur général de l'agriculture.

Nécrologie.

MM. de Corbigny, Poirson, de Lagibertie.

Le mois qui vient de finir comptera parmi ceux qui ont été marqués pour le personnel forestier par les pertes les plus répétées et les plus sensibles. L'administration des forêts s'est vu enlever, coup sur coup, dans l'intervalle de six jours à peine, un ancien administrateur, M. *de Corbigny*, un conservateur en activité, M. *de Lagibertie*, et un ancien inspecteur que l'état de sa santé avait éloigné depuis quelques mois déjà du service, M. *Poirson*.

M. de Corbigny est mort, le 20 mars, à Orléans, où il s'était retiré depuis que l'affaiblissement de ses facultés l'avait forcé de renoncer à ses fonctions d'administrateur. Il laisse dans le corps forestier, sous le rapport du service, la réputation d'un administrateur intègre, capable,

éclairé, exact, esclave de la discipline jusqu'au fanatisme, la faisant observer et l'observant lui-même au pied de la lettre.

Entré un peu tard dans la carrière forestière, M. de Corbigny en a parcouru rapidement tous les degrés hiérarchiques. Il était conservateur des forêts à Dijon, lorsqu'il fut appelé en 1849 à l'administration centrale pour exercer par intérim les fonctions de directeur général, jusqu'à la réinstallation de M. Legrand dont il se prêta à tenir temporairement la place.

Nous avons consacré précédemment un article spécial à M. Poirson dont la perte inspire aux rédacteurs des *Annales* des regrets d'autant plus vifs que cet honorable forestier fut longtemps leur collaborateur, et qu'il était difficile d'avoir avec lui des relations suivies sans en devenir l'ami.

Nous empruntons au *Journal de la Corse* la notice nécrologique qui y a été consacrée à M. Lagibertie par une voix amie, dont les paroles sont, dans cette triste circonstance, l'expression des sentiments du corps tout entier des forestiers.

« M. Dessalles de Lagibertie, conservateur des forêts de la Corse, est mort subitement à Ajaccio dans la nuit du 22 au 23 courant. Le bruit de cet événement, en se répandant dans notre ville, a produit la plus pénible sensation. Dans tous les rangs de la société, nous avons entendu déplorer la perte inattendue d'un homme que tous aimaient, d'un fonctionnaire que tous estimaient.

» De Lagibertie était né en 1804, dans le département de la Dordogne. Élève de l'école forestière, où il fut admis avec distinction en 1825, il était conservateur depuis le 4 juillet 1848. En parcourant les différents degrés de l'avancement qui devait enfin l'appeler à la conservation des forêts de notre département, il s'était montré partout, malgré l'aménité de son caractère, esclave du devoir et déjà, certainement, administrateur habile et intègre, puisqu'il fut nommé conservateur en Corse en 1849, époque où la question forestière allait entrer pour ce pays en une phase nouvelle. Si M. de Lagibertie a laissé partout, et dans toutes les positions qu'il a occupées, les plus honorables souvenirs, la reconnaissance publique doit rendre durables ceux qu'il laisse à la Corse, car, nous l'espérons, ils y seront bientôt écrits du caractère ineffaçable des faits.

» Sincèrement dévoué à la mission difficile et délicate qui lui était confiée, il s'attacha sans relâche à l'étude d'une question, si souvent controversée, et ne tarda pas à comprendre que sa solution était tout entière dans l'application du produit des ventes forestières les plus faciles à la création des chemins et des routes nécessaires à l'exploitation.

» Dès 1849 il fit de cette idée le thème incessant de ses rapports à l'administration, et, par cette heureuse initiative, contribua puissamment à un résultat qui doit enfin améliorer la position de notre province, en développant largement, par cette voie nouvelle, son avenir commercial et agricole.

» Si ce résultat s'est fait longtemps attendre, si seulement aujourd'hui on met la main à l'œuvre, nous n'ignorons pas qu'il faut l'attribuer à des circonstances particulières, et à ces convenances administratives, qui ne sauraient cependant atténuer le mérite et la sagesse des pre-

mières vues de M. de Lagibertie. Nous n'avions plus douté de leur réalisation dès qu'elles ont préoccupé le zèle si intelligent du chef actuel de l'administration de notre département et le dévouement à ses intérêts de nos représentants à Paris. Ainsi, nous le disions, M. de Lagibertie s'est acquis, comme fonctionnaire en Corse, un droit incontestable au souvenir et à la gratitude de sa population. Mais tout le monde n'est point appelé à apprécier l'homme public. Il a donc fallu à M. de Lagibertie les qualités de la vie privée pour que sa mort ait causé une douleur aussi générale. En effet, il les possédait toutes et chez lui elles étaient complètes. Sa charité bien connue était généreuse et délicate. Bienveillant et affectueux dans tous ses rapports, il savait rendre à ses collaborateurs leurs obligations douces à remplir et faire accepter par son équité irréprochable toutes les sévérités de son administration. Il a compté autant d'amis que de gens qui l'ont connu de près et pour tous l'estime qu'il inspirait se rapprochait de cette affection.

» L'empressement qu'ont mis toutes les classes de la société à suivre son convoi, l'attitude du riche et du pauvre au moment du solennel adieu à son cercueil ont dit, bien mieux que cette courte notice, les sentiments qu'il avait su inspirer et ceux qu'il laisse après lui.

» Les coins du poêle étaient tenus par MM. le préfet, le général de brigade commandant la subdivision, le maire de la ville et le directeur de l'enregistrement et des domaines. »

Nous n'ajouterons que quelques mots à ce juste tribut de regrets et d'éloges payé par le *Journal de la Corse* à la mémoire d'un fonctionnaire si tristement et si prématurément enlevé à une carrière qu'il parcourait avec honneur, et à l'affection de ses nombreux amis. Ce que M. de Lagibertie a été à Ajaccio, il l'avait été dans tous les degrés de la hiérarchie forestière. Partout il avait montré les mêmes qualités et laissé les mêmes regrets. C'est que M. de Lagibertie possédait, avec le sentiment de ses devoirs, l'amour éclairé de sa carrière. C'est qu'il ne faisait pas consister l'unique mérite du forestier à accomplir la lettre exacte des réglements et à s'acquitter de son service comme un caporal remplit une consigne. Il comprenait tout ce que l'administration forestière doit au pays, tout ce qu'elle a le droit d'attendre elle-même de ses agents pour rester à la hauteur de sa mission et en établir devant le public la dignité et l'importance.

Pénétré de la nécessité de la science pour le forestier, il ne se contentait pas des connaissances acquises sur les bancs de l'école ou par la routine du métier, il travaillait à en étendre continuellement le cercle, soit par l'observation, soit par l'étude, et à se tenir au courant des découvertes et des progrès qui peuvent concourir aux progrès de la sylviculture elle-même. Les articles qu'il a publiés dans les *Annales* dont il fut un des fondateurs et des collaborateurs les plus zélés, révèlent à la fois et un forestier instruit et un observateur judicieux. Le témoignage que lui rend le *Journal de la Corse* fait voir qu'il sut joindre à ce double mérite les vues élevées et la conduite honorable d'un bon administrateur.

L.-C. MICHEL.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE) (1).

SOMMAIRE. — Essences dont il convient de composer les peuplements purs. — Les essences qui prospèrent dans l'ombre sont les meilleures. — Effets de l'humidité. — Examen des différentes essences. — Hêtres, épicéa, sapin. — Pins sylvestre et laricio. — Chêne, frêne, érable, peuplier, saule, aune, bouleau. — *Bouleaumanie.* — Moyen de créer un peuplement uniquement composé d'essences aimant la lumière. — Expérience sur l'espacement le plus avantageux pour l'accroissement des arbres.

II. — *Des peuplements purs.*

Pour établir avec succès un peuplement pur ou composé d'une seule espèce d'arbres, il faut choisir une essence forestière au feuillage touffu, c'est-à-dire, qui prospère dans l'ombre. Les essences qui ont besoin de beaucoup de lumière, par exemple, le bouleau et le tremble, viennent, il est vrai, aussi facilement que les premiers, mais il est impossible de les maintenir longtemps en massif.

Les essences qui couvrent bien le sol, conservent l'humidité en empêchant les rayons brûlants du soleil de traverser leur feuillage, et offrent en même temps un obstacle sérieux au vent qui aurait pu enlever les feuilles mortes. En favorisant ainsi l'accumulation des détritus, les peuplements susceptibles d'être tenus en massif enrichissent le sol. Les essences auxquelles il faut beaucoup de lumière, au contraire, l'appauvrissent nécessairement, puisqu'elles ne le protègent ni contre les ardeurs desséchantes du soleil, ni contre l'enlèvement des feuilles mortes par le vent.

On objectera peut-être que le vent ne dénude que les lisières des bois, tandis qu'il se borne à déplacer les feuilles mortes répandues dans l'intérieur de la forêt. Mais suffit-il donc qu'une quantité d'humus se trouve sur un espace donné, sans qu'on ait à se préoccuper de sa distribution? Sans doute, les feuilles enlevées aux collines et accumulées dans la vallée, fertiliseront celle-ci en raison de leur quantité; le bois y croîtra plus rapidement et compensera peut-être ainsi le ralentissement qui se fera remarquer sur les hauteurs. Mais ces dernières s'appauvriront de plus en plus; bientôt le bois disparaîtra, le repeuplement naturel n'aura pas lieu, et le vide s'étendra au loin.

(1) Voir le numéro du 10 mars.

Comme l'agriculture, la culture forestière demande au sol un produit annuel. La première donne à la terre des façons qui la rendent apte à absorber plus d'humidité, et lui restitue, sous la forme d'engrais, les éléments que les récoltes lui ont empruntés ; tandis que le forestier ne donne ni façons, ni engrais. Or, les feuilles mortes et autres détritus, la mousse qui couvre le sol, rendent à la forêt le service que la culture et le fumier rendent au champ, ils lui fournissent l'humus.

L'humus est un mauvais conducteur de la chaleur, et il absorbe l'humidité de l'atmosphère, tout en conservant celle du sol. L'humidité, de son côté, est certainement le critérium le plus infaillible de la valeur du sol forestier, parce que c'est l'agent le plus actif de l'accroissement des arbres. Les terrains considérés généralement comme les plus dénués d'éléments nùtritifs, par exemple, les sables quartzeux, peuvent produire les plus beaux peuplements si l'eau ne manque pas. Nous citerons pour preuve le *Spiess*, forêts que tous les forestiers (allemands) connaissent au moins de nom. Ce peuplement forme un des plus beaux massifs de hêtre qu'on puisse voir ; pourtant le sol est un sable mouvant d'une couleur claire (quartz micacé) : mais il se trouve dans une vallée où se réunissent les eaux des montagnes qui l'entourent. L'humidité y tient lieu de fertilité.

La même espèce de sable forme la plaine qui s'étend de Darmstadt à la *Bergstrasse*(1). Néanmoins, quoique composé d'une essence forestière peu exigeante, de pins sylvestres, le peuplement qui le couvre est en mauvais état. Ces forêts sont devenues fameuses par les dégâts effroyables que la grande chenille du pin y a causés (2), et l'on admet généralement que cet insecte n'attaque que les arbres déjà souffrants. Ce qui rend ce peuplement si inférieur au *Spiess*, c'est la sécheresse. Les eaux qui descendent des montagnes de l'*Odenwald* filtrent le long des rochers, pénètrent profondément en terre et ne reparaissent qu'à une certaine distance au-delà de Darmstadt, dans la fertile vallée de Ried.

On apprécie encore l'effet de l'humidité sur l'accroissement des arbres en comparant les peuplements vigoureux situés sur les pentes septentrionales des montagnes avec ceux qui végètent sur les pentes opposées. Nos essences forestières aiment, si l'on en croit presque tous les *Traités de botanique forestière*, les expositions fraîches ; mais la chaleur n'est pas directement nuisible ; elle le devient seulement en absorbant l'humidité. Lorsque l'eau ne manque pas, ou quand on peut la

(1) *Route des montagnes*. Voie célèbre qui relie Darmstadt à Heidelberg.

(2) Il en a été question à cette époque dans les *Annales forestières*.

distribuer à volonté par l'irrigation, la chaleur ne fait que stimuler la végétation. De même, l'ensemencement naturel ou spontané s'effectue plus facilement sur les lisières exposées au nord que sur celles ouvertes au midi. On fera souvent cette remarque en examinant seulement les deux côtés d'une route qui traverse une forêt.

L'utilité de l'humidité pour la végétation forestière est prouvée d'une manière concluante par les expériences de M. Chevandier sur l'effet de l'irrigation des forêts. Néanmoins les essais de M. Chevandier étant d'une nature trop particulière pour démontrer également l'influence exercée par l'exposition, nous avons dû suivre un autre procédé pour arriver à un résultat analogue.

L'effet de l'exposition sur l'accroissement des arbres se distingue le plus facilement sur les hauteurs d'une forme conique. Nous avons fait choix pour notre expérience d'une montagne ainsi conformée située dans le district de Balzersberg (Hesse), et connue sous le nom de *Sackpfeife*. Le massif de hêtre qui s'y trouvait avait 59 ans. L'accroissement fut examiné en trois endroits différents : 1° près du sommet de la pente méridionale; 2° au pied de cette pente; et 3° près du sommet de la pente septentrionale. Le rapport entre l'accroissement des arbres à ces trois endroits a été comme 16 à 39 et à 48. Au nord le produit a donc été triple de celui obtenu à la même hauteur au côté opposé.

Parmi les essences les plus communes en Allemagne, le hêtre, l'épicéa et le sapin blanc sont particulièrement propres à protéger le sol contre la perte de l'humus et de l'humidité, et même à l'enrichir par des détritus considérables. Les peuplements purs seront donc utilement composés de ces essences. Le charme convient moins à cet usage que le hêtre, son feuillage étant déjà un peu trop clair. Le bois du tilleul a une trop faible valeur pour le cultiver en massif; cependant il paraît que cette essence, à l'état de peuplement pur, couvre d'immenses terrains en Russie (1).

Les essences que nous venons d'énumérer aiment l'ombre. Parmi celles qui ne prospèrent qu'à la lumière, les pins sylvestres et weymouth sont les seules qui puissent former des peuplements purs. Le bois du pin-weymouth a, comme celui du tilleul, trop peu de valeur pour être cultivé en grand; quant au pin sylvestre, voici pourquoi on peut l'élever en massif sans avoir besoin de l'entremêler d'arbres aimant l'ombre.

Le pin sylvestre améliore le sol, d'abord parce que ses feuilles sont trop minces pour être enlevées par le vent; elles restent donc sur place.

(1) D'après M. Bergstrasser.

Etant toujours vert, il protège le sol en hiver et maintient dans la forêt un demi-jour qui favorise la croissance des mousses (*hypnum purum, splendens, tamariscinum, cupressiforme*). Cette circonstance est de la plus haute importance. Ces cryptogames rendent au peuplement d'essences résineuses les mêmes services que les feuilles mortes aux massifs de hêtre. La mousse absorbe avidement l'humidité et la conserve longtemps; sa cendre contient, selon les analyses de M. Vonhausen, les mêmes éléments que les feuilles, et, en se décomposant sur place, elle les rend au sol. Si la mousse tire sa nourriture des feuilles mortes des pins, elle sert de réservoir pour les matières solubles de ces détritus que les pluies ou la neige auraient enlevées. Lorsque les pins deviennent plus âgés et que les peuplements s'éclaircissent, les herbes remplacent la mousse et le sol cesse de s'améliorer. Des peuplements purs de pins sylvestres ne sont donc avantageux que lorsqu'on les aménage en assez courtes révolutions. Du reste, si le terrain est bon, les vides qui se forment après une certaine période sont bientôt occupés par des essences variées et les peuplements passent à l'état mélangé.

Parmi les autres arbres exigeant beaucoup de lumière, l'aune et le chêne sont encore ceux qu'on rencontre le plus souvent formant seuls un massif.

On pensera avec raison que le feuillage si mince de l'aune ne protège pas plus le sol que celui de l'érable, de l'orme ou du bouleau. Il est certain que, sous le couvert insuffisant de cette essence, un terrain sec ou même frais s'appauvrirait bientôt au point de ne plus la supporter; mais en réalité le sol habituellement consacré à l'aune n'a rien à craindre du manque d'ombre.

En effet, l'aune ne vient généralement que sur un sol sablonneux, humide ou marécageux, et un terrain noyé pendant toute l'année lui convient le mieux. En de telles localités, la décomposition des feuilles mortes et de l'humus se trouve confinée dans de certaines limites; l'eau isole l'atmosphère, et la faible quantité d'oxygène qui se dégage dans l'eau à côté de l'azote, se combine, sous forme d'oxyde, avec les matières organiques que l'eau tient en suspens. Là, ni le soleil, ni le vent ne peuvent nuire. L'humidité existe en surabondance, et la feuille morte qui tombe de l'arbre va au fond de l'eau d'où aucune tempête ne saurait l'emporter.

Si l'on connaissait une autre essence prospérant dans des terrains aquatiques ou marécageux, supportant l'ombre et croissant en même temps avec rapidité, l'aune aurait depuis longtemps disparu de beaucoup de localités. Il ne formerait du moins aucun massif pur.

Les peuplements composés uniquement de chênes sont en général le produit d'un reboisement fait de main d'homme. Autrefois, cette essence était plus fréquemment cultivée en Allemagne, probablement dans le but de procurer la glandée aux sangliers. La plupart des peuplements de chêne purs datent de cette époque. Il n'est pourtant pas avantageux de former une futaie uniquement de chênes. Arrivé à un certain âge, cet arbre ne couvre plus convenablement le sol, qui s'appauvrit et fait naître des vides où viennent s'établir des essences étrangères. Dans les forêts qui sont le produit spontané de la nature, le chêne est toujours entre-mêlé d'autres arbres, le plus souvent peut-être de hêtres.

Le pin laricio pourrait également, comme le pin sylvestre, former à lui seul un peuplement, si ses feuilles restaient vertes en hiver. Tant qu'il est jeune, il améliore le sol en le couvrant, en lui fournissant de nombreux détritus et en favorisant la croissance des mousses. Plus âgé il s'éclaircit et tous ces avantages cessent. Le pin laricio étant l'arbre dont la croissance est la plus rapide, son éclaircissement a lieu bien plus tôt que celui des autres essences, il faudrait donc l'aménager à de très-courtes révolutions.

Le frêne, l'érable, l'orme, le peuplier et le saule ne sauraient ni conserver, ni augmenter la force productive du sol. On ne devrait jamais composer un peuplement uniquement de ces essences. On ne trouvera probablement nulle part des massifs qui en soient composés, si ce n'est à la suite d'une plantation. Mais dans ce cas le sol perd avec le temps la faculté de les nourrir, la reproduction naturelle fait défaut et, selon la nature du terrain, des essences aimant l'ombre surviennent et le peuplement devient mélangé.

Dans le dernier siècle et jusqu'au commencement de celui-ci, on a souvent tenté de cultiver le bouleau en peuplements purs. Fournissant dès les premières années un bois d'œuvre d'un usage fréquent et d'une vente facile, se contentant en outre d'un sol médiocre, on s'était pris d'engouement pour cet arbre au point de donner lieu à la création du mot *bouleaumanie;* bien des surfaces peuplées en hêtre furent alors plantées en bouleaux. Cotta et Hartig, dans leurs *traités* ou *manuels*, donnent encore des préceptes pour l'établissement de peuplements purs en bouleaux. Actuellement on trouve rarement un bois composé uniquement de cette essence, qui a entièrement disparu d'un sol épuisé, ou a fait place à d'autres espèces.

Dernièrement, M. Liebich, *le réformateur de la silviculture*, a de nouveau proposé l'établissement de peuplements de bouleaux. Il était

en cela conséquent avec sa théorie des plantations très-espacées. N'admettant pas que le sol forestier s'appauvrit en restant à découvert, il pouvait sans hésiter recommander l'emploi des essences qui s'éclaircissent de bonne heure. M. Liebich cite quelques faits tendant à prouver que le bouleau croît très-rapidement jusqu'à l'âge de 20 ans. Mais d'abord, ces faits paraissent exceptionnels, et n'ont sans doute été observés que sur une très-petite surface; et ensuite l'accroissement dans les premières années n'est pas une considération majeure en faveur d'une essence. L'État surtout doit voir plus loin et ne pas trop multiplier les arbres qui épuisent le sol. Du reste, il n'est aucun forestier qui ne connaisse un peuplement de bouleaux indiquant par son mauvais état que le sol a cessé de lui fournir une nourriture suffisante.

Il est cependant une méthode par laquelle on peut avec succès créer un peuplement composé uniquement d'essences ayant besoin de beaucoup de lumière. Il consiste à procurer au sol, d'une manière artificielle, la protection que le mince feuillage de ces arbres ne saurait lui donner. Un des moyens employés dans ce but, c'est la culture d'arbustes aimant l'ombre, ou d'arbres qu'on étête pour qu'ils restent petits; par exemple, le hêtre, le pin, le sapin. Ce bois, dit *couvre-sol*, rend tous les services qu'on attend des feuilles mortes ou de la mousse. On craindrait à tort que le sous-bois n'enlevât à l'essence dominante une partie des éléments nutritifs du sol. Le sous-bois n'étant pas exploité, il restitue à la terre, et avec usure, ce qu'il lui a emprunté. Très-souvent un sol vigoureux produit spontanément des arbustes protecteurs sous le chêne ou le pin. Le forestier qui détruirait ces arbustes commettrait un véritable acte de barbarie. Nous connaissons un peuplement de chênes qui souffrait visiblement à la suite de son éclaircissement : on couvrit le sol d'épicéas et bientôt les arbres reprirent de la vigueur et reproduisirent un accroissement considérable. Nous avons remarqué un fait analogue dans les taillis de hêtre : quand les souches sont recouvertes par les repousses, l'accroissement a lieu avec plus de rapidité.

Dans les essarts de l'*Odenwald* le coudrier est très-utile à la conservation de la fertilité du sol. Les cultivateurs le savent si bien dans cette contrée, qu'en amodiant les terrains ils donnent un prix plus élevé pour les peuplements qui renferment des coudriers que pour ceux composés uniquement de chênes.

Les peuplements formés d'arbres aimant l'ombre peuvent nuire au sol autant que ceux de la catégorie opposée, si l'on ne prend pas le soin de les maintenir en massif. Cotta, Schultze et M. Liebich n'ont pas pensé à l'appauvrissement du sol lorsqu'ils ont recommandé de plan-

ter les arbres d'une manière très-espacée. Les façons données au sol ne profitent pas aux arbres, mais aux cultures. Les labours ne sauraient non plus remplacer les feuilles mortes et autres détritus, et quand le pâturage vient à son tour utiliser ces surfaces, les inconvénients des arbres à minces feuillages se font sentir encore davantage. C'est donc avec raison que Hartig recommande de maintenir les peuplements en massif. Dans la pratique, il est indifférent que la forêt soit composée d'essences ayant besoin de lumière, ou d'essences aimant l'ombre, mais plantées à de trop grandes distances. L'arbre isolé, il est vrai, croîtra plus vite, sa tige sera plus forte, sa couronne plus touffue ; mais le terrain s'apauvrira d'autant plus vite que la distance entre ces arbres sera plus grande.

Il y a 25 ans, le père de l'auteur établit des plantations de pin sylvestre avec des espacements différents, dans le but de connaître la distance la plus favorable à l'accroissement. On employa pour cet essai une surface de 50 morgens (12 à 13 hectares) de la même exposition et de la même qualité dans toute son étendue. L'été dernier l'auteur examina ce bois et voici les résultats qu'il trouva :

Espacement.	Accroissement moyen en 25 ans.
4 pieds (1)	181. 4
6	152. 3
8	137. 3
10	136. 4
12	112. 9

Ainsi se trouve confirmée notre assertion que l'accroissement diminue à mesure que la distance augmente. Il est même probable que les différences qu'on remarque sur le tableau ci-dessus iront en s'agrandissant avec l'âge des arbres. MAURICE BLOCK.

OBSERVATIONS

sur quelques conditions du cahier des charges pour la fourniture des bois de marine.

SOMMAIRE. — Rebut, déclassement ou réduction de prix déterminés par les vices ou défauts d'équarrissage. — Raison et inconvénients de l'équarrissage à *vive arête*. — Conséquences fâcheuses de cette exigence. — Sur le prix et la rareté des pièces de première espèce.

Plusieurs de nos abonnés ou correspondants de la province nous adressent, au sujet de la fourniture des bois de marine, des questions

(1) N'ayant pas le rapport exact entre ces mesures et les mesures françaises, nous avons d'autant moins hésité à reproduire les chiffres de M. Heyer qu'il ne s'agit que de les comparer entre eux.

auxquelles nous ne pouvons répondre aussi catégoriquement qu'il nous serait agréable de le faire. C'est au ministère de la marine qu'il appartient de les résoudre, et c'est à ce ministère qu'il faudrait faire parvenir les propositions ou les réclamations qui en font l'objet.

Ceci posé, nous accueillerons toujours avec plaisir les communications qui nous seront adressées sur ce sujet si important; et, dans la circonstance actuelle, nous prêterons nos moyens de publicité d'autant plus volontiers que la plupart des observations nous paraissent fondées, et dignes à ce titre de toute l'attention de l'administration.

ON NOUS DIT :

« Aux termes de l'article 25 du cahier des charges, la Commission » fixe les réductions à faire subir aux dimensions des pièces, eu égard » au signal dans lequel elles doivent entrer, d'après le tarif du » 2 juin 1852, de façon à compenser le préjudice que causeraient dans » leur emploi les vices, les défauts d'équarrissage ou autres défectuo- » sités dont elles seraient atteintes. »

Ceci, nous dit-on, livre les fournisseurs à l'entière discrétion des agents de la marine.

Nous croyons qu'il n'en peut être autrement. Les vices ou défectuosités, qui déprécient une pièce et peuvent occasionner perte à l'emploi, doivent être rachetés par une réduction proportionnée à la gravité du mal; c'est un usage reçu dans le commerce.

Il est vrai que, dans le commerce, les réductions sont fixées de gré à gré, ou d'après des tarifs connus à l'avance; tandis que la Commission maritime prononce arbitrairement. Mais les commissaires savent qu'il n'est pas possible de trouver des bois parfaits; ils savent que le fournisseur, qui achète en grume et sur pied, ne peut voir les vices intérieurs, et se trouve exposé à bien des mécomptes. L'arbitraire même dont ils sont investis devient, pour l'adjudicataire, une garantie contre l'abus. La Commission tient compte des efforts du fournisseur pour bien faire. Elle tient compte des soins donnés et du mérite de l'ensemble de la fourniture.

Les bois doivent être *sains;* cette condition importe tellement à la conservation des navires, et l'inobservance peut avoir des conséquences si graves, qu'il n'y a pas de transaction possible à ce sujet.

Les roulures sont un motif de rebut, de déclassement ou de réduction, selon la gravité du cas. Nous pensons qu'il y aurait lieu ici de consulter plutôt l'esprit que la lettre du traité.

Il y a telle roulure qui effeuille le pied de l'arbre ou le contourne, dans une dimension telle que la partie roulée devient impropre à

toute espèce de service. Rien de semblable ne doit se présenter dans un port. S'il était possible qu'une telle roulure vînt inaperçue jusqu'à la réception, il faudrait ou rebuter la pièce, ou en retrancher la partie roulée.

Mais il est certaines petites roulures placées au centre des pièces, d'un diamètre insignifiant, imperceptibles en forêt au moment où l'on travaille le bois, et qui se découvrent plus tard à l'action répétée de la sécheresse et du temps humide.

Ces roulures ne peuvent nuire à la solidité de la pièce qui est employée dans son entier. Si cette pièce est débitée en bordages, un seul bordage, celui qu'on tire dans le centre, se trouve atteint dans une extrémité, et peut éprouver une perte de quelques centimètres sur la longueur.

Dans ce cas, un déclassement ne semblerait pas équitable : ce serait une perte énorme pour l'apparence plutôt que pour la réalité d'un défaut. Une réduction de longueur ou de dimensions, qui amènerait le déclassement, occasionnerait une double perte, et serait moins équitable encore. La pièce offrira toujours une compensation plus que suffisante si, pour défaut d'équarrissage, elle est comptée de deux centimètres au-dessous de ses dimensions, indiquées dans l'équerre; car le *défourni*, cause de réduction, n'existera réellement que sur les arêtes, tandis que partout ailleurs le bois sera plein et non compté cependant.

C'est à l'occasion de ces *défournis* ou *flaches* que les observations nous arrivent plus nombreuses.

La marine, nous dit-on, demande des bois équarris à *vive arête*, et cette condition nous force à réduire en *copeaux* la meilleure et la plus précieuse partie de l'arbre, sous peine d'en payer les frais de transport, qui doublent le prix de la matière, et de tout perdre au port, parce qu'un trait de plume aura diminué d'un quart, et quelquefois plus, le volume de l'arbre transporté.

Il résulte de là une perte de matière vraiment déplorable, dans un pays où cette matière devient rare au point qu'on se demande si bientôt on pourra suffire aux besoins de la marine.

Un arbre de 80 centimètres de diamètre n'a réellement de partie impropre au service que l'épaisseur de l'aubier, soit environ 3 centimètres à chaque extrémité du cercle. Il reste donc un diamètre de 74 centimètres en bon bois donnant, pour 10 mètres de longueur, un cube de 4 m. 300.

Pour équarrir cet arbre à vive arête il faudra enlever, sur chaque face, toutes les parties du cylindre jusqu'à la hauteur du carré, qui se

trouvera rester de 0 mèt. 55 de côté, et pour 10 mètres de longueur ne donnera plus qu'un cube de 3 mèt. 025.

Il y a donc sur cet arbre une perte sèche, inutile et fâcheuse de 1 mètre 275 d'excellent bois.

C'est une perte sèche, car il n'y a aucune compensation; c'est une perte inutile, car l'arbre aussi fortement équarri n'en devient ni meilleur, ni plus facilement transportable, relativement à son cube; c'est une perte fâcheuse, car elle augmente le prix de la matière, car elle réduit au rang et au prix du plus mauvais bois à brûler la meilleure partie de l'arbre en bois de service. C'est une perte fâcheuse, surtout en ce qu'elle gaspille une marchandise dont on a le plus grand besoin, et qui ne peut se réformer dans certaines proportions en moins de un à deux siècles.

Puisque nous avons dit que l'équarrissage à vive arête enlevait la meilleure partie de l'arbre, nous allons expliquer pourquoi cette partie nous paraît meilleure.

L'arbre grossit par la superposition des couches annuelles. La partie qui se trouve immédiatement sous l'aubier a deux cents ans peut-être de moins que le centre, formé dans les premières années de la vie du sujet. On peut admettre que dans ce tout, formé de couches annuelles, la décomposition commencera par les premières parties créées. Ceci trouve sa preuve dans ces arbres, qu'on voit si nombreux, dépérissant sur pied. Le cœur en est mort et déjà en poussière, quand la vie se conserve à l'entour assez active pour donner tous les ans une couche nouvelle.

Si l'on admet ceci, les couches qui se trouvent immédiatement sous l'aubier, à l'extrémité du cercle, présentent beaucoup plus de chances de durée que le centre de l'arbre, et cependant ces couches supérieures sont enlevées par l'équarrissage à vive arête. La hache fait des écailles d'une partie considérable de nos plus beaux arbres, elle réduit à une valeur de 3 à 4 fr. le bois qui vaut cent francs, et quelquefois plus, le mètre cube, et reporte toute cette différence sur la partie restée intacte qui se trouve augmentée d'autant.

Les constructeurs de tous nos ports maritimes tiennent à avoir de beaux bois et n'emploient certainement que des bois de très-bonne qualité. Cependant ils achètent des arbres à peine équarris; ils les demandent ainsi de préférence; mais ils paient en conséquence de l'avantage qu'ils offrent au vendeur de livrer tout le bois utile de chaque pièce.

L'économie est de bien près de 20 p. 0/0. A côté de cette différence qui, seule, en vaudrait bien la peine, se trouve encore l'économie de matière qui produit un résultat général fort important, et enfin le volume

laissé sur chaque arbre permet d'en tirer des pièces qu'on ne trouve plus dans l'arbre équarri à vive arète.

En effet, le bois s'emploie rarement en la forme carrée qu'on lui donne selon les prescriptions du cahier des charges. Si la pièce doit être arrondie, il faut une nouvelle perte de bon bois sur les côtés. Si cette pièce est débitée en bordages (et c'est le cas le plus général), on a inutilement retranché le bon bois qui est tombé en copeaux.

Dans l'un et l'autre cas, l'équarrissage à vive arète ne laisse qu'une pièce de 0,55 de hauteur, tandis que le même arbre moins équarri donne à la marine marchande des pièces irréprochables de 0,65 à 0,70 de hauteur et pour un prix beaucoup moins élevé

Nous avons pris pour exemple un arbre de 0,80 de diamètre qui, sur 18 mètres de longueur, donnera, avec un peu de courbure, une pièce de première espèce. Cette pièce vaut en forêt 150 fr. le mètre cube, et pour 4^{m},300 de bois sans aubier pouvant être réellement utilisé, la valeur sous feuille est de 645 fr.

La même pièce, équarrie à vive arète et réduite au cube de 3^{m},025, ne rapportera plus que 453 fr. 75 c.

Quelle est la compensation à cette perte de 191 fr. 25 c.? Nous n'en connaissons pas, et s'il n'en est pas réellement, le mode de livraison entraîne inutilement perte d'argent de trois dixièmes, perte de matière correspondante, dépense plus grande pour l'État, et privation pour la marine de dimensions qui seraient utiles sans doute, mais qu'il a fallu mettre au feu pour se conformer aux prescriptions du cahier des charges.

Que résulte-t-il de cela? C'est que, pour certaines pièces, la perte est tellement considérable que les fournisseurs, renonçant à en livrer à la marine de l'État, vendent ces pièces à la marine marchande qui, pourvu qu'elles soient bonnes, les accepte avec raison, quel que soit l'équarrissage, et se trouve abondamment pourvue à bon marché, tandis que les arsenaux de l'État ne se procurent pas les pièces même en les payant plus cher.

Une observation fort importante nous est faite encore dans ce sens; on nous dit :

« Il n'existe pas une différence convenable entre les pièces de seconde » et celles de première espèce. Le cahier des charges de la dernière adju- » dication, 7 octobre 1852, n'établit entre ces deux classes qu'une dif- » férence moyenne de 22 fr. (de 170 à 192), et, pour quiconque sait la » difficulté qu'on éprouve à trouver des pièces de première classe et le » prix qu'on en retire dans tout autre emploi, il y a évidemment perte » à porter ces premières aux ports maritimes. »

Nous croyons encore cette observation fondée. Les bois d'un volume considérable et de proportions irréprochables sont recherchés pour bon nombre d'emplois, et tenus fort cher par la propriété qui les élève ou le commerce qui les conserve en attendant l'occasion de placer avantageusement. Ces occasions se font rarement attendre. Les réparations ou constructions des moulins, des usines, des barrages, des écluses, des ponts, des édifices, enlèvent ces pièces à des prix bien supérieurs aux prix payés par l'État. Les constructeurs de marine marchande qui apprécient tout le mérite de ces pièces, sont à l'affût de qui les possède et n'hésitent pas à les payer en proportion du service qu'elles doivent rendre. Le fournisseur, marchand avant tout, fournit son contingent en secondes, et vend les premières 25 à 50 p. 0/0 de plus que l'État ne les lui paierait. Nous avons vu vendre aux prix de mille et douze cents francs telles pièces que le tarif, ou prix de base, n'aurait payées que six à huit cents francs. Le premier constructeur venu est sur ce point beaucoup plus généreux que l'État, et s'il faut, après cela, s'étonner de quelque chose, c'est qu'il arrive aux ports maritimes quelques rares premières classes; on cessera probablement bientôt d'en conduire.

Le savant rapporteur de la commission d'enquête, l'honorable M. Maissiat, dans son travail si remarquable et si consciencieux sur les approvisionnements des ports, déplorait la pénurie des arsenaux, et s'écriait avec douleur : « Nos forêts sont détruites; nos approvisionne-
» ments sont compromis, on ne trouve plus en France de bois de pre-
» mière classe, la quille, l'étambot, sont à l'état de mythe. Il faut à tout
» prix se procurer ces bois à l'étranger. »

Nous comprenons l'inquiétude de M. Maissiat; mais nous ne pouvons la partager. Nous avons la certitude qu'il existe en France des bois de première classe. Nos forêts fournissent tous les ans autant de quilles, d'étambots, de préceintes et d'épaves de première espèce que la construction peut en consommer. Il ne s'agit, pour en avoir, que de les payer au moins ce que les paient les constructeurs et les particuliers qui en ont besoin et savent bien en trouver. Nous dirons plus : tous les ans il se brise en fonte ou en sciages, une grande quantité de ces pièces si utiles; nous en voyons (et le cœur nous en saigne) mettre tous les jours en planches de magnifiques que les fournisseurs de marine ne peuvent acheter, parce que l'État ne les couvrirait pas des frais qu'il faudrait faire pour se les procurer.

Que M. Maissiat se rassure donc; les bois existent, et les pièces de choix, les premières classes abonderont dans les arsenaux, du moment où on prendra les mesures pour les payer à leur valeur. DELBET.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

FABRICATION DE LA FONTE ET DU FER DANS LE ZOLLVEREIN.

SECOND ARTICLE (1).

SOMMAIRE. — Situation de l'industrie de la fonte et du fer dans les cinq districts métallurgiques de la Prusse.

Après la France, la Prusse est le pays du monde où l'industrie du fer offre le plus de variété, et, comme en France, les différents groupes y correspondent assez aux divisions territoriales.

La Prusse est divisée en 5 districts métallurgiques : l'un de ces districts comprend plusieurs provinces, les 4 autres correspondent chacun exactement ou approximativement à une province du royaume.

Les districts métallurgiques de la Prusse sont pour la plupart nettement distingués l'un de l'autre, par quelque différence essentielle dans les conditions de fabrication. Cette différence constitue quelquefois le caractère distinctif du district, quelquefois aussi le même caractère n'est pas commun à tous les groupes d'usines du même district et nous serons amenés dans ce cas à établir des subdivisions.

Le district qui embrasse le *nord* et le *nord-est* de la Prusse, comprend à lui seul cinq provinces du royaume ; c'est le plus vaste de tous, mais il n'y a guère d'autre branche d'industrie sidérurgique, que celle qui s'est établie, depuis les dernières années, dans la plupart des grandes villes de l'Europe, souvent à la suite des ateliers de construction de machines. Cette branche d'industrie consiste à acheter de la fonte de moulage pour la refondre dans le cubilot, ou bien dans le four à réverbère, en objets de mécanique. La ville de Berlin, qui fait partie de ce district, a en outre une spécialité dont il a déjà été question. On y fabrique des objets fins de moulage qui sont souvent de véritables produits d'art et qui s'expédient au loin. La fusion pour ces objets se fait dans des creusets.

Ce district n'a que cinq petits hauts-fourneaux ; ils marchent au charbon de bois, sont alimentés de minerai de marais ramassé dans les champs, et donnent de la fonte de moulage. Cette industrie ne peut soutenir la lutte contre la fonte de moulage d'Ecosse, obtenue à vent

(1) Voir les *Annales* du 25 mars.

froid, qui alimente presque exclusivement les grandes fonderies de Berlin, Stettin, etc.

La production des hauts-fourneaux a diminué graduellement de 1837 à 1850, de 1,200 à 450 tonnes (de 1,000 kil.).

La *Silésie* (S.-E. de la Prusse) forme un district métallurgique qui non-seulement en Prusse, mais dans le Zollverein tout entier, fournit la plus grande production de fonte. Comparée avec la France, la Silésie a produit, en 1846 (1), à peu près la même quantité de fonte que le département de la Haute-Marne (54,000 tonnes). La Silésie a sur le département de la Haute-Marne l'avantage qu'elle trouve dans son propre sol la houille que la Haute-Marne est obligée de faire venir de loin; aussi le coke y intervient-il en une plus forte proportion dans la production. De 57,000 tonnes de fonte fabriquées en 1850, on avait obtenu :

Au charbon de bois.	60 p. 100.
Au coke et à la houille crue.	30 »
Au charbon de bois et au coke mélangés.	10 »

Les hauts-fourneaux au charbon de bois de la *Haute-Silésie* traitent en partie de riches minerais carbonatés pour fonte de fer et acier brut; ils prospèrent grâce aux bonnes qualités des minerais, et principalement par suite de la faible valeur des bois qui, situés sur la frontière de Pologne, se trouvent privés de débouchés par la ligne douanière de la Russie. Les hauts-fourneaux au charbon de bois de la *Basse-Silésie* au contraire, qui traitent des minerais de marais pour fonte de moulage, se trouvent dans la même situation que ceux du nord et du nord-est de la Prusse.

La richesse de la Silésie en houille, réunie à sa richesse en minerais, promettait à la fabrication, au moyen du combustible minéral, un développement bien plus considérable qu'elle n'a eu réellement. La Silésie n'a guère fourni de rails à ce grand réseau de chemins de fer qui traverse l'Allemagne; elle ne fournit qu'une petite quantité d'objets moulés; en général, elle ne suit pas le développement rapide qu'a pris, comme nous le verrons bientôt, l'industrie du fer dans d'autres bassins houillers du royaume.

(1) Les documents statistiques pour la Prusse sont connus jusqu'à l'année 1850, mais ceux publiés pour la France ne vont pas encore au-delà de 1846. Nous ne pouvons donc établir des rapprochements sûrs que pour cette dernière année. Les renseignements statistiques recueillis par les ingénieurs des mines en France, ont été publiés autrefois régulièrement chaque année. D'après la loi du 25 novembre 1850, cette publication ne doit plus avoir lieu que tous les trois ans, et on prépare, à ce qu'on dit, le compte rendu des années 1847 à 1849. Mais nous voici dans l'année 1853 et rien n'en a encore paru. Il est à regretter qu'on ait désorganisé un travail aussi intéressant et qui a servi de modèle à tous les États où l'on a réussi à mettre de l'ordre dans les renseignements statistiques concernant la métallurgie.

Il faut attribuer cette situation en partie au voisinage des lignes douanières de la Russie et de l'Autriche, mais principalement à la nature particulière des minerais et de la houille.

Le minerai, qui en Silésie se trouve le plus rapproché des houillères, ne se prête pas, par suite de sa friabilité, à l'emploi de ces hauts-fourneaux à dimensions et à productions colossales, qui sont si nombreux dans d'autres bassins houillers. Il est en outre pauvre en fer. La Silésie possédait en 1837 huit hauts-fourneaux au coke donnant 8,500 tonnes de fonte; c'est un peu plus de 1,000 tonnes par haut-fourneau et par an. En 1850, le nombre des hauts-fourneaux employant le combustible minéral exclusivement ou en petite partie avec un mélange de charbon de bois montait à 23, et la production était de 22,500 tonnes. C'était encore à peu près 1,000 tonnes de fonte par haut-fourneau et par an. Dans la basse Ecosse, un haut-fourneau, travaillant à la houille crue, donne par an sept fois autant. En Belgique et en France, il n'est pas rare qu'un haut-fourneau au coke travaillant pour fonte d'affinage produise 6,000 tonnes de fonte par an et même davantage, c'est-à-dire six fois autant qu'un haut-fourneau au coke et à la houille crue de la Silésie.

La houille de la Silésie ne se prête pas mieux à la fabrication économique de la fonte que le minerai. On y consomme pour 1 franc de fonte, à peu près 2,50 tonnes de coke, tandis qu'ailleurs pour la même quantité de fonte on n'en consomme que 1,50, 1,30 et même seulement 1,10 tonnes. D'un autre côté il faut cependant remarquer que la houille et le coke sont à bon marché en Silésie : dans quelques usines la tonne de coke rendue au haut-fourneau ne revient qu'à 10 francs. Ce prix est inférieur au prix du coke tant en Angleterre qu'en Belgique, et à plus forte raison en France.

L'initiative pour l'application de la houille à la métallurgie du fer a été prise en Silésie par le gouvernement; c'est à ses frais qu'on y a établi (1796 et 1802) des hauts-fourneaux au coke, les premiers qui aient été construits en Allemagne. Le gouvernement regardait cette entreprise comme un moyen de réaliser la valeur de ses houillères, de même que dans les forêts voisines les hauts-fourneaux servent à utiliser le bois. Une fois l'élan donné, des particuliers sont venus s'établir à côté des usines domaniales et celles-ci tendent depuis lors à restreindre leur production. Toutes les usines domaniales réunies, après avoir donné en 1837 une production de 8,000 tonnes, n'ont plus produit que 6,000 tonnes en 1842 et 5,000 tonnes en 1850. Pendant ce même laps de temps la production totale de fonte au coke a augmenté en Silésie, par

l'intervention des particuliers, de 8,500 tonnes à 17,000 tonnes. — La production totale de fonte tant au combustible minéral qu'au combustible végétal a été en Silésie de 50,000 tonnes pour l'année 1850; la majeure partie de cette fonte a été convertie en fer : on a produit 40,000 tonnes de fer en 1850.

Le troisième district métallurgique de la Prusse comprend la partie de l'ancienne Saxonie, qui, sous le nom de province de *Saxe*, fait maintenant partie de la monarchie prussienne. La fabrication de fonte de ce district, tout en étant d'une faible importance, mérite cependant une attention particulière. La sidérurgie de la province de Saxe offre quelque analogie avec celle des Pyrénées, non par une identité de procédés, mais par leur originalité et leur ancienneté. En dehors de la production de quelques hauts-fourneaux traitant les excellents minerais des filons du Hartz, on obtient, dans des bas-fourneaux particuliers qu'on retrouve encore çà et là en Europe, et au moyen de minerai tout aussi excellent que le premier mais d'une nature différente, des fontes à fer et à acier qui servent de matière première à une masse de petites industries. La production de fonte de la province de Saxe, se fait exclusivement au charbon de bois; elle n'était plus que de 2,500 tonnes en 1850, de cette quantité 300 tonnes seulement proviennent des bas-fourneaux.

Le gouvernement n'exploite aucune usine dans ce district; une grande partie des usines appartiennent à des seigneurs qui sont en même temps propriétaires des bois. C'est cette circonstance qui, réunie à la bonne qualité du fer, permet encore à ces usines de se soutenir. Les bas-fourneaux, qui coûtent beaucoup de combustibles et de main-d'œuvre, disparaissent de plus en plus sous la pression du fer aciéreux et de l'acier brut, qui se produisent ailleurs à meilleur marché.

Le quatrième district métallurgique de la Prusse, celui de la *Westphalie*, embrasse la majeure partie de la province du même nom. La métallurgie du fer se réduit dans cette partie à quelques hauts-fourneaux au charbon de bois, situés au milieu des forêts étendues de ce pays et fondant des minerais de marais, pour approvisionner les environs d'objets moulés. Ici comme en d'autres districts de la Prusse dont il a été question, les mêmes usines exploitent depuis des siècles la même clientèle et les procédés de fabrication n'ont guère varié. — Peu à peu, par suite du chemin de fer de Cologne à Minden et à Berlin, les produits étrangers commencent à s'introduire dans les petites villes et se répandent de là dans la campagne. Cependant, les habitants de ce pays sont assez tenaces dans leurs habitudes, et ils recherchent encore pour leur usage

journalier et principalement pour les poêles de chambre, la marque de ces usines qui étaient si populaires parmi leurs ancêtres.

Le district métallurgique de Westphalie comprend en outre l'arrondissement de Dusseldorf, qui fait partie de la province de Prusse Rhénane. Bien que d'une faible étendue, cette partie donne cependant son importance au district métallurgique, car il contient le riche bassin houiller de la Ruhr. Il n'y a qu'une quinzaine d'années on voyait encore tous les hauts-fourneaux marcher au charbon de bois, tout près des mines d'où l'on tire en abondance la houille la plus propice pour la fabrication du coke. Comme dans les usines isolées de la Westphalie, on y fondait des minerais de marais pour objets moulés. Cependant on avait déjà commencé à traiter quelques autres minerais et à élaborer la fonte au moyen de la houille en fer de toute espèce. Peu à peu on a substitué le coke dans des hauts-fourneaux de hauteur moyenne, partiellement ou même totalement au charbon de bois, et une compagnie composée en partie de Français et de Belges y a établi dans ces derniers temps une usine à fonte dans le genre des grandes usines belges. — En 1851, le district de la Ruhr n'avait encore que huit hauts-fourneaux, dont trois marchaient au coke et 5 au combustible mixte : c'est bien peu pour un district qui, riche en houilles, dispose en même temps de gisements considérables de minerai, non-seulement dans le pays même, mais qui se trouve encore placé dans les conditions les plus favorables pour employer les riches et excellents minerais du pays de Nassau. Il est probable que de grands changements auront lieu sous peu dans ce district, et l'argent français n'y sera pas étranger.

Toutes les usines du district appartiennent à des particuliers ou à des sociétés financières. En 1850, elles ont fourni 11,000 tonnes de fonte, dont au charbon de bois. . . . . 64 pour cent.

Au coke. 9

Au combustible mixte 27

Dans cette même année on a produit 16,800 tonnes de fer, dont au charbon de bois. . . . . 17 pour cent.

A la houille 83

Le cinquième ou dernier district métallurgique de la Prusse s'appelle *district du Rhin*. Il comprend la majeure partie de la Prusse Rhénane et une petite partie de la Westphalie.

Le district du Rhin est après la Silésie le district sidérurgique le plus important de la Prusse; il est même probablement destiné à devenir le district métallurgique principal.

On distingue dans le district du Rhin trois groupes d'usines qui se

trouvent dans des conditions de fabrication bien différentes. Le groupe de *Siegen*, qui ressemble à quelques égards à la Franche-Comté, est riche en minerai de qualité tout-à-fait supérieure fournissant une fonte excellente d'acier, une très-bonne fonte de moulage distinguée par sa ténacité, et enfin une fonte d'affinage donnant un fer très-dur et très-tenace. Grâce à la richesse et à la fusibilité du minerai, la consommation du combustible par tonne de fonte a été réduite, dans ce district à un minimum qu'elle n'a guère atteint dans aucune autre localité : le charbon de bois est le combustible unique du pays, et l'on n'en consomme que 900 à 925 kil. par 1000 kil. de fonte. La fusibilité du minerai est telle que dans de petits hauts-fourneaux et en employant de faibles souffleries de 6 à 8 chevaux de force, on obtient, par 24 heures, 9000 kil. de fonte. Si un tel haut-fourneau marchait toute l'année, il produirait trois fois autant de fonte qu'un haut-fourneau de la Silésie marchant au coke ou au combustible mixte.

Le développement de l'industrie du fer est arrêté dans le pays de Siegen par le manque de combustible; il n'y a pas de combustible minéral, et le charbon de bois est tellement rare qu'un grand nombre des hauts-fourneaux ne peuvent marcher que pendant quelques mois de l'année. En 1840, la durée moyenne de la marche de tous les hauts-fourneaux n'a été que de deux mois; plus tard, les hauts-fourneaux ont pu profiter du chômage d'une grande partie des feux d'affinerie, et les campagnes ont été de 6 mois en 1850.

Le groupe de *Duren* comprend les hauts-fourneaux au charbon de bois de la vallée de Schleiden, qui se trouvent à peu près dans la situation des hauts-fourneaux du Périgord. Le combustible y est cher et la fonte n'a pas les qualités supérieures du pays de Siegen. Il comprend en outre le bassin houiller de Stollberg et d'Eschweiler, vers lequel les capitaux français se dirigent depuis quelques années avec une prédilection bien fondée. Toutefois, dans ce bassin si riche en zinc, plomb et argent, la fabrication de la fonte n'a pas encore pris racine : on y importe des quantités immenses de fonte belge et on l'y élabore en fer. Cette industrie, qui a peut-être empêché jusqu'à présent la découverte de gisements de minerai, a exercé une grande influence sur les opinions qu'a émises la Prusse dans toutes les questions relatives aux droits d'entrée sur la fonte.

Le troisième et dernier groupe d'usines du district du Rhin se trouve dans le bassin houiller de *Sarrebruk*, aux frontières de la France. Le pays possède de belles forêts, et, malgré le voisinage et l'abondance de la houille, la majeure partie des hauts-fourneaux continue à employer,

au moins partiellement, le charbon de bois; la production totale de fonte se répartit comme suit :

Fonte produite au charbon de bois.	30	pour cent.
Au coke	18	
Au combustible mixte	42	

Le gouvernement ne possède pas d'usine dans ce groupe, mais il possède les houillères, et comme les débouchés de ces dernières sont très-considérables, le gouvernement tient les prix à un taux très-élevé. Cette circonstance a, jusqu'à présent, entravé le développement de l'industrie sidérurgique de ce groupe.

Ainsi, la fabrication de la fonte et du fer se fait en Prusse en partie avec le combustible végétal, en partie avec le combustible minéral. Dans le nord et le nord-est de la Prusse, en partie aussi dans la province de Saxe, et enfin dans la vallée de Schleiden (district du Rhin), la fabrication de la fonte au charbon de bois ne peut guère s'attendre à un avenir brillant. Elle se soutiendra en Silésie par suite du manque de débouchés pour les bois, et dans le groupe de Siegen par l'excellence du minerai et du produit. — La métallurgie dispose de quatre bassins houillers : en Silésie la houille n'est pas bien propice pour la fabrication du coke, et on n'a pas encore tiré de l'emploi de la houille crue, pour la fabrication de la fonte, tout le parti dont il est probablement susceptible; le minerai, en outre, est pauvre et ne se prête pas à un traitement économique. — Dans le bassin de la Ruhr, la découverte de gisements importants de minerai pour fonte d'affinage date seulement d'un petit nombre d'années; l'industrie y est seulement à l'état naissant, mais son développement, favorisé par les excellentes qualités et le bon marché de la houille, ne se fera pas attendre. — Le bassin d'Eschweiler, pauvre en minerai de fer, s'est appliqué à élaborer la fonte provenant de la Belgique, et ses usines, établies à cet effet, ont acquis plus d'importance que toutes les autres usines à fer de l'Allemagne. Le bassin de la Sarre, enfin, a fait de grands progrès dans la fabrication du fer; mais son essor a cependant été contrarié par le prix élevé de la houille qui y forme un monopole du gouvernement.

La production totale de fonte et de fer a été en Prusse comme suit, pendant l'année 1850 :

Fonte obtenue au charbon de bois.	95,000	tonnes.	soit	72 p. cent.
» au coke	24,000	»		18
» au combust. mixte.	12,500	»		10
Total. . .	131,500	tonnes.		

Fer obtenu au charbon de bois .	44,000	tonnes,	soit 35 p. cent.
» à la houille. . .	83,000	»	65
Total. . .	127,000	tonnes.	

La France a produit en 1846 :

Fonte	520,000 tonnes.
Fer.	360,000

En rapportant ces productions à un nombre égal d'habitants et de kilomètres carrés de superficie, on trouve les chiffres suivants (1) :

	PRODUCTION	
	Par habitant.	Par kilomètre carré de superficie.
Production de la fonte en France. . . .	14,70	985
— en Prusse. . . .	10,73	715
— du fer en France. . . .	10,17	682
— en Prusse. . . .	10,37	690

La production de *fonte*, tant par habitant que par kilomètre carré de superficie, est bien plus considérable en France qu'en Prusse.

Pour le *fer*, les deux pays sont à peu près au même niveau.

Il faut remarquer que la Prusse produit à peu près autant de fer que de fonte. Lorsqu'on tient compte de ce qu'une partie de la fonte est employée pour moulage, et qu'une autre partie est perdue pendant la transformation de la fonte en fer, cette circonstance suffirait à elle seule pour indiquer qu'on importe en Prusse une quantité considérable de fonte étrangère; nous aurons du reste l'occasion de constater cette circonstance d'une manière plus directe dans un prochain article.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les travaux des grandes lignes de chemins de fer récemment concédées sont à peine commencés que de nouvelles concessions, non moins importantes et qu'on annonce devoir être suivies d'autres encore, ouvrent la carrière à de nouveaux travaux non moins considérables. D'un autre côté, à Paris, une rue est à peine démolie et réédifiée, qu'on en démolit d'autres pour faire place à de nouvelles constructions. De toutes parts il se forme des entreprises qui appellent non-seulement des capitaux mais qui exigent, soit immédiatement, soit dans un avenir

(1) Ces chiffres se rapportent à la région de la Prusse qui fait partie de la Confédération germanique.

prochain, une masse de bras et de matériaux qui paraissent devoir absorber les ressources du pays. Jamais, à aucune époque, les travaux de bâtiments, la production du fer, l'emploi des bois d'œuvre n'ont présenté une pareille activité.

Nous n'avons pas à apprécier ici les conséquences possibles d'un mouvement qui dépasse toutes les prévisions et qui, en d'autres temps, eût pu paraître fébrile. Notre rôle se borne à en étudier les effets immédiats sur les intérêts forestiers.

Après la vente des bois de la maison d'Orléans, après celle des bois de l'Etat, après les exploitations anormales auxquelles ces ventes ont donné lieu, on pouvait craindre que l'abondance exceptionnelle des produits exploités et mis en vente n'en amenât la dépréciation générale. Il n'en a rien été. Les usines métallurgiques sont tellement pressées de réaliser les bénéfices énormes que leur assurent les cours élevés des fontes et des fers, elles sont tellement pourvues de commandes qu'elles font tous les efforts imaginables pour accélérer et maintenir leur production, et ne reculent devant aucun sacrifice pour assurer leurs approvisionnements. Aussi, le prix des bois à charbon monte au lieu de fléchir, et ces bois sont partout recherchés avec grande faveur. Nous en avons cité des preuves dans notre dernière revue. La réaction d'un pareil état de choses ne peut manquer de se faire sentir bientôt sur le marché de Paris où les charbons de bois n'ont pas encore éprouvé une hausse aussi sensible.

Les bois d'œuvre n'obtiennent pas une moindre faveur. Les hauts cours qu'ils ont atteints ne semblent point ralentir les acheteurs ; il est tels acquéreurs des forêts vendues il y a quelques mois, qui paient le prix intégral de leur acquisition avec le produit des coupes qu'ils viennent de faire. On nous cite entre autres un lot de 600 hectares des bois du duc d'Aumale acheté 480,000 fr. et sur lequel on a réalisé une somme de 500,000 fr. par l'abatage de la futaie seule.

Au milieu de cette prospérité générale les bois de chauffage seuls restent en souffrance, et le Morvan est littéralement dans la détresse.

Les renseignements suivants donnés par l'*Ancre de Saint-Dizier* confirment les précédentes appréciations.

» Les bois sont en forte hausse, plusieurs d'échantillon ont été traités à 180, 195 et 200 fr. 10—10.

» On a vendu à l'entrevous de 135 à 150 fr. 10—10, suivant la qualité.

» Les charpentes de toutes sortes sont fort recherchées à Paris. La petite charpente qui avait été très-délaissée a repris faveur.

» Quelques personnes s'étonnent de la différence de 10 à 12 p. 0/0 qui existe entre les prix payés par plusieurs compagnies de chemins de fer et ceux demandés aux marchands et entrepreneurs.

» Cette différence de 10 à 12 p. 0/0 n'est que fictive.

» Elle résulte : 1° du mode de livraison qui, pour les compagnies, se fait de 1 centimètre en 1 centimètre sur la grosseur et de 10 centimètres en 10 centimètres sur la longueur (1). Ce métrage établit un bénéfice de 6 à 8 p. 0/0 au profit du vendeur, comparativement au mode ordinaire de livraison;

» 2° Parce que, suivant l'usage, on donne aux marchands et aux entrepreneurs une fourniture gratuite de 4 p. 0/0 tandis qu'on n'en donne pas aux compagnies.

» D'où il résulte que le vendeur a plus d'avantage à traiter à 10 p. 0/0 au-dessous du cours qu'à traiter au cours avec tout autre acheteur. »

Les nouvelles apportées par le même journal dans son numéro du 24, montrent que la hausse se soutient et que les transactions sont toujours actives.

(*Ancre.*)

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Le prix des fontes est resté le même. Fonte à fer 170 fr.; les producteurs tiennent au-dessus et des offres à ce prix ont été refusées; nous ne pensons pas non plus qu'il y ait eu acceptation à 175 fr.

Fonte pour fusion n° 1, à Saint-Dizier,	fr.	195
— n° 2, —		185

Les fers laminés n'ont pas augmenté pour la seconde quinzaine d'avril; le cours sera maintenu jusqu'en mai à 335 fr. à Saint-Dizier. — On a placé, à Paris, à 345 et 350 fr. Les fers au coke se traitent à 330 fr.

Les fils de fer sont tenus, à Paris, à 400 fr. le n° 21. On a été accepté à 420 fr. pour le n° 20. — A Saint-Dizier, il y a eu vente à 400 fr. le n° 20.

(1) Cette différence est encore plus considérable que ne le dit l'*Ancre*. Presque tous les marchés pour fourniture de traverses ont lieu avec la condition de mesurage de 1 en 1 centimètre pour la longueur de 1 demi-centimètre en demi-centimètre pour la grosseur.

Il n'y a aucun changement dans la position des fers battus.

Une hausse est inévitable sur les poids à peser ajustés, les poids bruts étant élevés à 22 fr. les 100 kilog.

— *Fontes moulées.* — Les maitres de forges-fondeurs de la Haute-Marne et de la Meuse à Joinville ont, dans leur réunion, fixé les prix suivants, à l'usine.

Plaques et foyers,	les 1000 kil. fr.	200
Tuyaux de descente,	»	240
Tuyaux de conduite, éprouvés, 40 millimètres diamètre intérieur,	»	270
Tuyaux de conduite, éprouvés au-dessous de 40 millimètres,	»	260
Colonnes pleines,	»	220
— creuses,	»	320
Boîtes de roues au-dessus de 5 kil. la paire,	»	250
— au-dessous de 5 kil. la paire,	»	350
Réchauds potagers,	»	300
— coniques à deux grilles,	»	320
— économiques à trois grilles,	»	310
Vases et coupes,	»	350
Poids d'horloge,	»	240
Moulage en terre et au trousseau,	»	380
Poids à peser, de 5 à 20 kil. bruts,	»	220
— de 2 kil. à 500 grammes bruts,	»	290
— de 200 gr. et au-dessous bruts,	»	480
Coquilles à rôtir,	»	320
Poêles à marmites et anciens chenets à figures, les 1,000 points,	»	150
Sableries, —	»	155
Chaudières à rebords, —	»	150
Pièces de mécanique pour machines à battre le grain, les 1000 kil.	»	320 à 380
Pièces de charrue,	»	300 à 320
Gargouilles,	»	250
Caniveaux,	»	280
Réchauds étouffoirs,	»	380
Poulies légères.	»	380
— de charpentier,	»	330
Tuyères à maréchal,	»	250
Châssis à tabatières,	»	400
Pièces de forges anglaises : cylindres, cages, arbres, garnitures, manchons,	»	300
Pièces de forges anglaises, engrenages doubles, partie fonte de Comté,	»	350
Pièces de forges anglaises, engrenages simples,	»	320
Mécanique pour constructeurs,	»	380

— On écrit de Metz : Les prix de fonte se raisonnent ainsi sur notre place :

Ronds et carrés, au-dessus de 108 m/m.,	»	390
Fers à vitres de divers échantillons,	»	420
Fers à huit pans en demi-ronds creux,	»	470
Cornières de toutes dimensions,	»	480

Fers à fiches de toutes dimensions,	»	390
Feuillards de 16 à 110 m/m. sur 2 et plus,	»	400
Mi-rubans de 14 à 24 m/m. sur 1 1/2,	»	400
Rubans de 14 à 50 sur 1 m/m.,	»	450
Rubans extra-fins de 14 à 24 3/4 m/m.,	»	500
Verge au bois de 5 millim. carrés et plus,	»	460
A la houille, dito,	»	330
Verge fendue, en fer métis, 5 m/m. car. et plus,	»	330
Fonte moulée, 1re classe,	»	270

O. SAUPIQUE.

MARCHÉS ANGLAIS.

Fonte d'affinage, d'Écosse,	par 1000 kil.	65 80	
Fonte de moulage, à l'air froid,	»	160 00	
Coussinets de chemins de fer,	»	123 00	
Fer marchand, à Londres,	»	221 50	
Rails dans le pays de Galles,	»	209 10	
— Staffordshire,	»	221 50	
Fer à acier de Suède,	»	295 30	
— de Russie,	»	418 30	
Acier de Suède,	»	443 00	
Zinc en saumons,	»	505 »	à 517 »
— feuilles,	»	738 20	
Cuivre,	»	2,880 »	à 2,950
Plomb anglais en saumons,	»	603 »	à 615 »
— en feuilles,	»	627 »	à 640 »
— d'Espagne,	»	590 00	
Etain anglais,		278	
— de Banca,		280 50	
— du Détroit,		275 50	
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 10	
— au coke,	»	33 10	
Mercure,	par kil.	6 45	

En résumé, toutes les espèces de fer se sont maintenues à leur prix, sauf toutefois la fonte d'affinage d'Écosse qui reste en fluctuation.

Le cuivre et l'étain ont baissé considérablement. Les fondeurs anglais ont sans doute cru convenable de baisser le prix du cuivre pour ne pas attirer maintenant, à l'ouverture de la navigation, une trop grande quantité de ce métal sur le marché. — Le prix de l'étain a baissé à cause de l'approche de la grande vente d'étain en Hollande.

Le zinc a aussi fléchi. — Le plomb s'est maintenu.

MARCHÉS BELGES.

Fers en barre, première qualité,	240
— deuxième qualité,	220
— troisième qualité,	200
Fonte à fer,	95
Fonte pour moulage, première qualité,	140
— deuxième qualité,	130
— troisième qualité,	120
— quatrième qualité,	110

On écrit de Liége : La fonte d'affinage est ferme. Celles à moulage se traitent à 130, 120, 110 et 100 fr. à l'usine. — Les fers laminés sont cotés 200 fr. le n° 1 ; 220 fr. le n° 2, bonne demande.

Adjudications de la marine.

16 Mai. *A Nevers* (pour Guérigny), 300,000 kilog. fontes pour mouleries.

23 Mai. *Au port de Toulon.* 231,317 kilog. de tôles de qualité sup...

Au port de Brest. 149,400 kilog. tôles de qualité supérieure.

Les cahiers des charges peuvent être consultés au bureau des approvisionnements à Toulon, Brest, Nevers et au ministère de la marine.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Sommaire. — Avis essentiel à MM. les Abonnés. — Société forestière ; Audience du préfet de la Seine et de M. le président du Conseil municipal ; Pétition au Sénat ; Prochaine réunion générale. — Revue scientifique. Académie des sciences : Question de la séve ascendante et descendante. — Ravages des termites ; nouveau moyen de destruction proposé contre ces insectes. — Question forestière ; mémoire de M. Becquerel. — Rectifications.

AVIS ESSENTIEL A MM. LES ABONNÉS.

Publication du 6e vol. du Bulletin : partie judiciaire, partie administrative. — Publication du 1er vol., de 1827 à 1834, avec les divers Codes. — Tables générales, analytiques et raisonnées. — La publication du 6e volume du Bulletin administratif et judiciaire des *Annales forestières* est commencée. Pour répondre au désir qui nous a été exprimé par un grand nombre d'abonnés, les documents administratifs seront à l'avenir séparés de la Jurisprudence. A cet effet nous avons adopté les dispositions suivantes : — Les vingt-deux premières feuilles du volume (352 pages) sont exclusivement consacrées à la publication des documents judiciaires. — Les actes officiels trouveront place dans les feuilles 23e et suivantes, jusqu'à la fin du volume. Ces actes seront classés, autant que possible, dans leur ordre chronologique, afin de rendre les recherches plus faciles. — Le mois dernier nous avons donné une feuille de jurisprudence. Le numéro de ce jour contient une feuille de documents administratifs, qui formera la 23e du volume. Elle a dû, en conséquence, être paginée 253 à 268. — La feuille 24e sera publiée aussitôt que nous aurons les éléments nécessaires. — En l'absence de documents administratifs, nous continuerons à donner chaque mois une feuille de jurisprudence. — Lorsque les vingt-deux feuilles consacrées aux documents judiciaires seront remplies, nous clorons le volume, quel que soit d'ailleurs le nombre des feuilles occupées par les documents administratifs. Dans nos prévisions, ces derniers documents formeront environ cent pages. Le volume sera suivi, comme de coutume, par des tables analytiques, chronologiques, etc., etc.

☞ Nous avons terminé récemment la publication du 2e volume de la 1re série du Bulletin, contenant, par ordre chronologique, les lois, ordonnances, réglements et décisions judiciaires, depuis 1835 jusqu'en 1842. — Nous allons commencer incessamment la publication du 1er volume, qui renfermera les documents administratifs et judiciaires depuis la promulgation du Code forestier jusqu'en 1834 inclusivement. — En tête de ce volume nous donnerons une nouvelle édition des Codes de la législation forestière, comprenant le Code forestier, l'ordonnance réglementaire, le Code de la pêche fluviale et le Code de la chasse, annotés des lois, décrets, ordonnances et avis du Conseil d'État qui en ont complété ou modifié les dispositions, ou qui ont fixé le sens de celles-ci. Des renvois placés à la suite de chaque article des Codes indiqueront les autres dispositions légales ou réglementaires auxquelles il pourrait être utile de se reporter. Nous pensons que ce travail sera d'un grand secours pour toutes les personnes qui s'occupent de législation forestière, et en particulier pour les agents de l'Administration, qui n'ont pu trouver réunies et coordonnées en un seul ouvrage toutes les lois et ordonnances concernant les forêts, la chasse et la pêche fluviale.

☞ Aussitôt que le 1er volume de notre 1re série sera terminé, nous commencerons la publication de la table générale, analytique et raisonnée de toutes les matières contenues dans les sept volumes dont se composera à cette époque le Bulletin. — Cette table générale, qui sera suivie de tables chronologiques et d'une table des noms des parties, aura l'avantage de donner un tableau complet de la législation et de la jurisprudence forestière, depuis la promulgation du Code forestier jusqu'à nos jours. — Afin de rendre les recherches très-faciles et d'épargner le temps des lecteurs, cette table sera exécutée suivant l'ordre qui a été adopté par M. Dalloz, dans son *Dictionnaire général*, et que nous avons suivi déjà dans la table du 4e volume de notre *Bulletin*. Chaque mot sera précédé d'une division par chapitres indiquant toutes les parties du sujet, puis d'une table alphabétique où chaque solution s'offrira pour ainsi dire d'elle-même au moyen d'un mot et d'un numéro de renvoi. Nous n'avons pas besoin d'insister pour faire apprécier l'importance et l'utilité d'un semblable travail.

☞ *Société forestière. — Audience du préfet de la Seine et de M. le président du conseil municipal — Pétition au Sénat. — Prochaine réunion générale.* — Le mémoire que nous avons publié précédemment dans les *Annales* sur les droits d'octroi qui grèvent les bois et les combustibles à leur entrée à Paris a été présenté à M. le préfet de la Seine, et à M. Delangle, président du conseil municipal de Paris, par une députation de la commission permanente de la Société forestière, ayant à sa tête M. le comte de Lariboissière et composée de MM. Ch. de Ladoucette, sénateur, Lepelletier d'Aunay, député de la Nièvre, Bertrand, député de l'Yonne, le comte Charles de la Baume, Michel, Albert de Saint-Léger, Colon, Tripier, de Lesseps, le vicomte de Chezelles.

M. le préfet de la Seine a écouté avec intérêt l'exposé de la situation critique de la propriété forestière, et manifesté une vive sympathie pour les souffrances dont on lui a tracé le tableau. Il a reconnu la

justice des réclamations contenues dans le mémoire, et a promis d'y faire droit autant qu'il pourrait dépendre de lui.

La députation n'a pas moins à se louer de l'accueil qu'elle a reçu de M. Delangle, président du conseil municipal. L'honorable magistrat n'a pas dissimulé que les plaintes des propriétaires de bois lui paraissaient aussi fondées que leurs demandes légitimes, mais que le point essentiel et délicat était de trouver les moyens d'y faire droit sans porter une trop vive atteinte aux autres intérêts engagés dans la question. Il a promis de s'en occuper avec toute la sollicitude que réclame un intérêt aussi majeur, et d'appeler sans retard sur ce point l'attention du conseil municipal.

Une pétition des propriétaires de bois a été adressée au Sénat et déposée sur le bureau par MM. le comte de Lariboissière et le baron de Ladoucette.

La réunion générale de la Société, ajournée par les motifs que nous avons fait connaître, aura lieu le mardi 3 mai. Il y sera fait des communications importantes tant sur les résultats des démarches de la Commission permanente, que sur d'autres mesures dont l'adoption sera soumise à l'assemblée. Voici quel en sera l'ordre du jour.

1° Lecture du procès-verbal de la réunion générale du 18 février.

2° Rapport de la Commission permanente sur ce qui s'est passé depuis la dernière réunion générale et sur la situation actuelle de la Société.

3° Communications du président de la Commission permanente sur les audiences accordées à la Commission par le ministre des finances, le ministre d'Etat, le ministre de l'intérieur et de l'agriculture, le préfet de la Seine et le président du conseil municipal de Paris, à l'occasion de la pétition sur les droits d'exportation des bois indigènes et du mémoire sur les tarifs de l'octroi, en ce qui concerne les bois et les combustibles.

4° Lecture et discussion du mémoire sur l'*insuffisance actuelle de la répression des délits forestiers et sur les moyens de la rendre plus efficace.*

5° Communication sur la *pisciculture* et exposition des procédés et appareils employés pour l'éclosion des œufs et l'élève des poissons.

Ceux de MM. les abonnés des *Annales* qui se trouveraient à Paris et désireraient assister à la séance, y seront admis sur la présentation de billets qui leur seront délivrés au bureau des *Annales*.

☞ *Revue scientifique. Académie des sciences : question de la séve ascendante et descendante. — Ravages des termites : nouveau moyen de destruction proposé contre ces insectes. — Question forestière, mémoire de M. Becquerel.* — MM. Trécul et Gaudichaud poursuivent devant l'Académie des sciences le cours de leurs recherches sur la séve ascendante et la séve descendante. Dans la séance du 18 avril M. Gaudichaud a lu la 3e partie de ses recherches expérimentales à ce sujet, etc. — Cette partie comprend un grand nombre d'observations de détail sur l'écoulement de la séve des arbres quand on coupe, soit le tronc, soit des branches, soit des racines, et aussi quand on fait dans le tronc ou dans les branches des trous de tarière ; sur le sens qui paraît avoir cet écoulement, sur sa vitesse, suivant les circonstances, suivant l'époque, sui-

vant l'essence, etc. — Mais l'auteur ne déduit aucune conséquence de toutes ces observations, dont la plupart ne sont que des confirmations de celles que l'on trouve dans les anciens auteurs qui ont écrit sur les arbres. — Nous en reparlerons avec plus de détails dans le compte rendu que nous avons déjà commencé de cette question intéressante, et que nous continuerons à mesure qu'il se produira de nouveaux faits et de nouveaux mémoires.

De leur côté MM. Guérin Menneville et de Quatrefages ne poursuivent pas avec moins d'ardeur leurs études sur les insectes nuisibles et utiles. Dans la séance du 28 mars dernier, M. de Quatrefages a lu à l'Académie un mémoire sur les ravages causés par les *termites* à Saintes, à Rochefort, à Tonnay-Charente et à La Rochelle et sur un nouveau moyen pour détruire ces insectes au moyen d'injections gazeuses. Nous donnerons quelques extraits de ce mémoire dont les conclusions pratiques ne nous semblent pas malheureusement d'une application simple et peu coûteuse, condition indispensable cependant à leur généralisation.

Les questions sur lesquelles la *Société forestière* s'efforce depuis quelques mois d'appeler l'attention publique et de provoquer l'intervention du gouvernement, viennent enfin de trouver de l'écho à l'Académie des sciences et à la Société impériale d'agriculture. Elles y ont été portées par M. Becquerel qui a lu successivement devant chacune de ces sociétés la première partie d'un *Mémoire sur la propriété forestière dans l'intérieur de la France.* Il est spécialement question dans cette première partie de la consommation, du prix et de la puissance calorifique comparés du bois et de la houille. Nous espérons pouvoir reproduire bientôt les parties les plus saillantes et les plus spéciales de ce remarquable travail.

☞ *Rectifications.* — *Le Moniteur* a publié récemment la rectification suivante que nous nous empressons de reproduire.

« Le réglement publié par *le Moniteur* du 23 mars dernier, pour l'admission à l'école forestière, porte que les candidats seront interrogés sur le programme nº X (histoire) du plan d'études des lycées.

Une erreur a été commise à ce sujet :

Les questions nºˢ 2, 7, 11, 13, 15, 18, 21, 22 (§ 2, 3 et 4), 23 à 29 et 33 à 57 inclusivement du programme précité, seront seules l'objet des examens sur l'histoire. »

Il s'est aussi glissé une erreur dans le tableau que nous avons donné le 10 avril du personnel de l'Administration des forêts et domaines de la Couronne.

L'Administration centrale compte deux chefs de division, savoir : M. *Vinay* pour la première division, et M. *Choury* pour la seconde ; et quatre sous-chefs, M. *Canoby* au bureau central, M. *Thomas Deschènes* à la première division, et MM. *Florimont* et *Blais* dans la seconde.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE) (1).

3° *Des repeuplements.*

Le repeuplement naturel peut s'effectuer de plusieurs manières, savoir :

1. Par coupe pleine. On abat à la fois tous les arbres d'une coupe, et on attend le réensemencement des arbres ou peuplements voisins. Ce procédé n'est applicable, du moins en plaine, qu'aux essences qui ne prospèrent dans leur jeunesse qu'au grand jour.

2. En jardinant. On abat seulement les arbres dont on a besoin, ou qui ont atteint toute leur croissance. La lacune se remplit au moyen de brins produits par les porte-graines qui l'entourent.

3. Par le système des coupes d'ensemencement (*Femelschlagbetrieb*). Il consiste à provoquer l'ensemencement par une *coupe sombre;* à favoriser la croissance des jeunes plants au moyen d'une *coupe claire;* et à enlever enfin, par une *coupe définitive*, tous les vieux arbres pour faire place à la nouvelle génération.

Les méthodes N°s 2 et 3 ne conviennent qu'aux essences qui supportent bien l'ombre, notamment à l'épicéa, au sapin, au hêtre et même au charme. Comme l'exploitation, et en conséquence le repeuplement jardinatoire (N° 2) ont été abandonnés en Allemagne à cause de leurs inconvénients, nous n'envisagerons dans ce travail que le système des coupes d'ensemencement qui l'a remplacé.

En disant que les essences qui aiment ou supportent l'ombre ne se reproduisent bien que lorsqu'elles sont exploitées par coupes successives, nous n'avons voulu poser qu'une règle assez générale, tout en reconnaissant qu'elle souffre de nombreuses exceptions locales. Dans des endroits protégés, dans les montagnes où les brouillards sont fréquents, où le ciel est souvent couvert, un repeuplement de hêtres, d'épicéas, de sapins pourra réussir sans abri. Toutefois, ce succès ne sera pas certain, et, selon les observations recueillies par des forestiers expérimentés, on ne réussit qu'une fois sur dix dans les *Vogelsgebirge*, montagnes si remarqubles par la fréquence de leurs brouillards.

(1) Voir les numéros des 10 mars et 25 avril.

Le charme ne demande que peu ou point d'ombre dans sa jeunesse. Il en supporte toujours moins que le hètre.

Ce qui est certain, c'est que les essences qui ont besoin de beaucoup de lumière ne sauraient être reproduites par l'exploitation en coupes successives. M. Pfeil dit avec raison : « Les espèces de bois qui supportent l'action directe de la lumière, et qui ne craignent pas le froid, viennent presque toujours moins bien dans une coupe d'ensemencement qu'en plein soleil; c'est même sur un terrain sec qu'on constatera le mieux cette observation. Les jeunes plants de ces essences croissent d'autant plus lentement qu'ils sont plus longtemps ombragés. »

L'orme, le bouleau, le frêne, le tremble, le saule et l'érable se reproduisent quelquefois, il est vrai, naturellement dans un peuplement de hètres, entre la coupe claire et la coupe définitive. Mais cela n'a lieu qu'aux endroits que l'ombre des baliveaux n'atteint pas ou qui peuvent être considérés comme des vides. On rencontre quelques exceptions à cette règle dans des terrains très-riches, ou dans un climat doux, mais nous avons déjà dit que ces deux avantages peuvent suppléer en partie à l'insuffisance d'autres conditions. Du reste, notre proposition, que les essences ayant besoin de beaucoup de lumière ne sauraient être reproduites par l'ensemencement naturel, ne s'applique qu'à des peuplements entiers et non à des arbres isolés.

Parmi les arbres qui demandent de la lumière, le chène, les pins sylvestre et laricio forment encore assez souvent des peuplements purs.

En ce qui concerne le chêne, Cotta avait déjà remarqué que le jeune plant ne supporte pas longtemps l'ombre des porte-graines. Il prescrivait, en conséquence, d'opérer la *coupe définitive* au bout de deux à quatre ans; la reproduction du chêne par l'ensemencement naturel lui paraissait néanmoins encore le procédé normal. Après lui, beaucoup d'autres forestiers ont constaté que les futaies de chênes se reproduisent très-difficilement, sans pouvoir se défaire du préjugé encore si profondément enraciné, que toute espèce de peuplement doit se rajeunir naturellement (sans semis ni plantations).

Toutefois, plusieurs forestiers très-distingués se sont prononcés récemment contre la reproduction naturelle du chêne. Ainsi M. Pfeil déclare que le couvert est tout-à-fait inutile aux jeunes chênes; il trouve que les semis, surtout lorsqu'on les accompagne d'une culture agricole qui rembourse les frais des façons, doivent toujours être préférés aux coupes d'ensemencement. M. Gwinner recommande directement les coupes pleines suivies de quelques cultures agricoles comme préparation à un reboisement par voie de semis.

Il est juste d'ajouter que la difficulté de reproduire le chêne par l'ensemencement naturel provient en partie de la longueur des périodes nécessaires pour la production de forts bois d'œuvre et de construction. Quand la forêt est âgée, elle s'éclaircit : il en résulte que le sol se couvre d'herbes et se ferme. Les peuplements de chênes souffrent d'autant plus souvent de cet inconvénient, qu'ils occupent habituellement un sol vigoureux. Néanmoins, dans les contrées où on abrége les révolutions du chêne à la durée de celles usitées pour le hêtre, les mauvaises herbes ont le temps de se multiplier et d'empêcher les glands de pénétrer dans le sol. Enfin, lors même que les semences ont pu germer, l'ombre des porte-graines en ralentit la végétation ultérieure.

Cependant la reproduction naturelle du chêne réussit encore plus souvent que celle du pin sylvestre. Celui-ci ne vient bien qu'en plein soleil; l'ombre lui est toujours nuisible. Aussi ne remarquera-t-on jamais de jeunes plants immédiatement au-dessous des porte-graines, tandis que la semence portée au loin dans la clairière ne manquera pas de germer et de croître avec rapidité. Tels ont été, du moins, les résultats de nos recherches dans les forêts que nous avons eu l'occasion d'étudier.

Dans un sol vigoureux, tel que la décomposition du basalte le produit, le pin sylvestre ne réussit pas, dans un terrain d'où l'on vient d'enlever un peuplement de la même essence. La reproduction doit être préparée par quelques années de culture agricole, ou par un repos d'une certaine durée.

Pour expliquer ce fait, Hundeshagen s'appuya sur la théorie de l'*effritement* inventée par de Candolle. Il pensait également que les racines d'une plante répugnaient à pénétrer dans un endroit où les racines d'un autre individu de la même espèce avaient déposé leurs excréments, et que c'était la raison pourquoi le jeune pin ne voulait pas prendre la place laissée vacante par la génération précédente.

Personne n'a mieux réfuté cette erreur que M. Boussingault. « Cette ingénieuse hypothèse, dit l'éminent naturaliste, ne me paraît pas reposer sur des observations assez nettes. Elle pèche par sa base, en ce que le fait de l'excrétion des racines ne semble pas suffisamment établi. D'un autre côté, et en l'admettant même comme parfaitement démontrée, il est bon nombre de faits qui viennent établir que beaucoup de plantes peuvent continuer à végéter dans un sol chargé de leurs matières excrémentielles. La culture des céréales, par exemple, peut, à la rigueur, se suivre sans interruption : c'est, au reste, ce qui a lieu dans l'assolement triennal. J'ai vu, sur les plateaux des Andes, des

terres à blé donnant annuellement, depuis plus de deux siècles, de bonnes récoltes de grains. Le maïs se reproduit continuellement sur le même terrain sans le moindre inconvénient, c'est un fait bien connu dans le midi de l'Europe; et sur une grande partie de la côte du Pérou, la terre ne produit pas autre chose depuis une époque bien antérieure à la découverte de l'Amérique. La pomme de terre peut aussi revenir toujours sur le même sol. A Santa-Fé, à Quito, les cultures de ce tubercule se suivent sans interruption et nulle part on n'obtient de produits de meilleure qualité. L'indigo, la canne à sucre, doivent se ranger dans la même catégorie. En Europe le topinambour revient constamment à la même place, et tout le monde sait qu'une luzernière se maintient en état de production pendant plusieurs années. Il faut bien admettre que, si toutes ces plantes donnent réellement lieu à des excrétions radiculaires, ces excrétions ne sont pas de nature à entraver la marche de la végétation des espèces qui les ont sécrétées. »

Dans le but de rechercher la nature des excrétions des plantes, le père de l'auteur tenta l'essai suivant. Il fit enlever un saule avec beaucoup de précaution et le replaça de manière à ce que la racine principale fût entourée d'un excellente terre de jardin et qu'une autre forte racine fût plongée dans une bouteille remplie d'eau distillée. Le goulot de cette bouteille fut hermétiquement fermé, recouvert de caoutchouc et complétement isolé de l'air extérieur.

Au bout de deux ans, l'auteur analysa la liqueur qui était supposée contenir les sécrétions des racines; elle ressemblait à de l'eau rendue trouble par une poussière brune. Cette dernière, vue au microscope, se présentait comme des particules de l'épiderme de la racine, détachées par l'eau. Au reste, la quantité de ces particules était très-minime. Dans 8 kilogrammes d'eau il ne s'en trouva que 0,1316 grammes, soit 0,016 pour cent. Au moyen des réactifs les plus sensibles l'analyse ne put constater que des traces ou des quantités trop faibles pour être déterminées, de soude, potasse, chaux, magnésie, oxyde de fer, manganèse, ammoniaque, chlore, acides sulfurique et phosphorique. Il est évident que ces matières proviennent simplement de la décomposition des particules d'épiderme. Quand même la poussière brune eût contenu des substances étrangères, qui auraient passé inaperçues dans nos recherches, il est certain que leur quantité infinitésimale est hors de proportion avec l'effet que quelques savants ont attribué aux excréments des racines. S'il y a sécrétion, elle doit même être plutôt utile que nuisible à la végétation en lui fournissant du carbone et autres matières assimilables. D'un autre côté, en supposant toujours qu'il y

eût des excrétions nuisibles, leur effet cesserait au bout de peu de temps par la décomposition qu'ils subiraient comme toute matière organique.

Le fait, que le pin sylvestre ne se reproduit, ni dans des coupes d'ensemencement, ni dans un sol d'où on vient d'enlever un peuplement de la même essence, s'explique beaucoup plus simplement par le besoin de lumière que par la sécrétion des racines.

Ainsi, dans les riches terrains de la Wetterau, du Vogelsgebirge et du Rhœn (en Bade et en Hesse), le pin s'éclaircit plus tôt que dans un sable aride, et la lumière, donnant librement sur le sol, y favorise la multiplication des herbes. Les arbres abattus, la végétation herbacée est encore assez forte pour tuer les germes qui sortent de la terre par son ombre. Pour faire réussir un semis de pin, il faut donc détruire d'abord les herbes adventices. On y arrive de deux manières tout opposées. La première consiste à livrer le sol pendant quelques années à l'agriculture; la seconde à laisser la terre en friche. Dans ce dernier cas la végétation herbacée disparaît au bout de quelques années, dès qu'elle a consommé les matières organiques accumulées dans le sol par le peuplement abattu.

D'un autre côté, si les semis ne réussissent pas dans une coupe nouvellement abattue, les plantations, au contraire, ne manquent jamais. Cela vient de ce que les jeunes arbres qu'on transplante dominent les mauvaises herbes, tandis que les herbes sont toujours assez hautes pour faire périr le plant au moment où il sort de la terre.

On ne saurait expliquer la théorie des sécrétions par les résultats si opposés des plantations et des semis de pin. Cette théorie ne saurait non plus rendre compte du fait que les essences *aimant l'ombre* se reproduisent volontiers au pied des porte-graines, c'est-à-dire que le rejeton entremêle ses racines avec celui de son producteur, tandis que les arbres *ayant besoin de lumière* germent seulement loin du couvert des plantes de toute espèce, congénères ou non.

Lorsqu'on conserve quelques porte-graines pour opérer un repeuplement naturel de pin sylvestre, ce n'est pas, il est vrai, comme pour le hêtre, dans le but de protéger la végétation naissante. Le jeune pin ne craint pas le froid, et la lumière ne lui fait que du bien. Ce procédé est simplement inspiré par l'esprit d'économie. Il dispense le forestier d'acheter ou de faire cueillir la semence et de payer les ouvriers chargés de la distribuer : croit-on que cet avantage balance les inconvénients d'un repeuplement naturel? Dans la Hesse supérieure on plante le cent de pins âgés de deux ans pour 5 kreutzers (18 centimes), ce qui fait

par hectare pour un espacement de 1^m,33 (4 pieds) 5600 plants ou 10 fr. 08. A ce prix on a la satisfaction de voir le résultat dès la première année. Combien de temps, au contraire, faut-il attendre pour que toute la surface soit convenablement boisée au moyen des porte-graines ? En attendant, le sol perd de sa vigueur, il n'y a pas d'accroissement, sans compter les autres désavantages. Or, si le repeuplement naturel ne faisait perdre qu'une seule année, comme on évalue dans ces ces contrées l'accroissement annuel moyen à au moins 3 fl. par morgen de Hesse (13 fr. par hectare), l'avantage est à tous égards du côté de la *plantation*. Dans ce compte on a supposé que le réensemencement naturel s'effectuera avec un rare succès, et qu'il ne sera pas nécessaire de combler artificiellement des lacunes importantes.

Le repeuplement naturel du pin sylvestre ne saurait être approuvé que dans des contrées où le bois est à vil prix. Là, le travail étant relativement cher, on peut attendre patiemment que le reboisement gagne peu à peu du terrain, et la reproduction peut n'avoir lieu qu'au fur et à mesure que le dépérissement d'un vieil arbre fait place à quelques jeunes brins. C'est du moins ainsi que les choses se passent dans les forêts de pins sylvestres qui se sont conservées de temps immémorial entre le Mein et le Rhin.

4° *Des nettoiements.*

La manière dont les diverses essences sont affectées par la lumière doit inspirer la plupart des mesures relatives aux nettoiements.

Du million de plants que G.-L. Hartig compta au bout d'un an dans un semis de hêtre, quelques centaines à peine ont dû atteindre la fin de la révolution. Les autres auront été enlevés dans les nettoiements successifs.

Comme les essences qui ont besoin de beaucoup de lumière croissent le plus vite, elles se forment le plus tôt en massif. Cette proposition est confirmée par l'expérience. Les épicéas et les sapins sont les derniers à confondre leurs couronnes; le hêtre les précède, mais les pins laricio et weymouth, le bouleau, le tremble, le peuplier et le saule devancent encore celui-ci.

Il faut qu'un peuplement se soit formé en massif pour que les arbres dominés périssent. Les essences ayant besoin de lumière peuvet donc être nettoyées ou éclaircies les premières.

La fréquence des nettoiements dépend également, pour chaque essence, de sa sensibilité pour le soleil ou l'ombre. Celles qui ont besoin de lumière périssent plus vite que les autres; pour éviter toute perte,

il faut enlever au plus tôt les individus dominés, souvent tous les ans.

Dans des peuplements d'épicéas et de sapins, et jusqu'à un certain point aussi, dans ceux de hêtres, les nettoiements peuvent s'effectuer à des intervalles moins rapprochés. Ces essences, exigeant moins de lumière, continuent à végéter pendant un certain temps quand elles sont déjà dominées. Mais il ne faut pas non plus attendre trop longtemps, car les individus dominés, s'ils ne subissent pas de perte, nuisent toujours à leurs voisins qu'ils empêchent de s'étendre et auxquels ils enlèvent peut-être une partie des éléments nutritifs contenus dans le sol.

Il est inutile d'ajouter que les nettoiements sont le plus tôt terminés dans les peuplements composés d'arbres exigeant la lumière, parce qu'ils avaient moins d'ombre dès le commencement et que la rapidité de leur croissance les amène de meilleure heure à leur état normal.

MAURICE BLOCK.

DE LA CONVERSION EN BOIS DES BIENS

appartenant aux hospices.

La question qui fait l'objet de l'article suivant a déjà été traitée dans les *Annales*, il y a quelques années. Nous faisons d'autant moins de difficulté de lui ouvrir de nouveau nos colonnes, que la mise en vente des bois de l'État la ramène à l'ordre du jour, et qu'elle est présentée avec de nouvelles considérations qui nous semblent mériter d'appeler l'attention de l'administration.

Les hospices possèdent en France une partie importante de la propriété foncière, riches donations de pieux bienfaiteurs dont la mémoire devrait être bénie éternellement ; une foule d'infirmes, de malades, de vieillards usés par les travaux trouvent un asile et des secours dans ces établissements sacrés ; mais les moyens d'assistance ont bientôt atteint leurs limites ; est-il impossible de leur donner plus d'extension, tout en conservant le capital dans son intégralité ?

Les revenus des hospices pourraient être augmentés de plus de moitié, si, en aliénant une grande partie de leurs immeubles qui, par les soins dispendieux, les réparations qu'ils exigent, ne rapportent guère en

revenu net que deux pour cent par an, on plaçait le prix des ventes en achats de rentes sur l'État.

Mais ce mode de placement, indépendamment des craintes qu'il pourrait inspirer aux époques d'inquiétudes politiques, aurait l'inconvénient de laisser aux hospices, dans un avenir éloigné, une valeur inférieure à celle des temps actuels, perte qui serait l'inévitable résultat de la dépréciation croissante des valeurs monétaires, — dépréciation qui sera occasionnée par l'abondance toujours croissante des métaux précieux, et par l'émission de papiers qui, sans avoir un cours forcé, rempliront l'office de monnaie.

Quel serait donc le moyen de placer avantageusement, et avec toute sécurité, le prix de l'aliénation des propriétés foncières? Ce moyen consisterait à acquérir de grandes forêts, soit de l'État, soit des particuliers. L'augmentation du revenu des hospices serait égale à la différence entre le taux des ventes de grandes propriétés et le taux de la vente des parcelles de terre.

Une propriété foncière dont la valeur est de 40,000 fr. et au-dessus, se vend en bloc au taux de trois et demi pour cent du revenu net; le nombre des acquéreurs est fort restreint. Il faut bien remarquer que, relativement à la population totale, il n'existe qu'un petit nombre de capitalistes et de propriétaires qui vivent de leurs revenus et qui fassent des épargnes.

Mais s'il s'agit de la vente d'une propriété foncière divisée en parcelles qui valent chacune moins de mille francs, les acquéreurs se présentent en foule. Le cultivateur, l'ouvrier qui a pu faire quelques épargnes, s'empressent d'acquérir un petit champ qu'ils cultiveront dans les intervalles de leurs travaux ordinaires. Ils la féconderont par les engrais qu'ils recueilleront, qu'ils accumuleront avec soin; ils s'attacheront au sol; ils inspireront à leurs enfants le goût du travail, de l'épargne, et ce champ rapportera deux fois plus de produit qu'il n'en rendait lorsqu'il ne formait qu'une minime fraction d'une grande ferme.

Le petit cultivateur a une famille nombreuse qui pourrait exploiter une plus grande étendue de terre, qui manque de travail une partie de l'année; il achète un champ où ses enfants trouveront l'occupation qui leur manquait, il ne sera pas obligé de se séparer d'eux, de les envoyer chercher des moyens de subsistance dans la domesticité des villes; l'aisance de la famille s'accroîtra à mesure qu'elle travaillera davantage.

Ce n'est pas ici le lieu de discuter la théorie du produit net, de comparer les avantages de la grande et de la petite culture; il y a sans

doute des inconvénients et des abus dans la pratique des deux systèmes; mais si l'on veut comparer les mœurs, l'aisance d'un village où les habitants possèdent tout le sol, sans être endettés, avec ce qui a lieu dans un village où presque tous sont fermiers, la question, sous ce point de vue, sera bientôt résolue.

Que l'on parcoure l'Auvergne, le Limousin, le Dauphiné, on verra que les ouvriers qui ont quitté le sol natal pour gagner péniblement leur vie et faire quelques épargnes, reviennent dans leur pays où ils achètent quelques champs qu'ils améliorent; ils placent ainsi, d'une manière sûre, leurs modestes capitaux; ils possèdent ce qui est plus précieux, ce qui est le résultat de leur genre de vie, toutes les qualités d'hommes utiles à leurs familles et à leur pays.

Si la mesure de la vente d'une partie des immeubles appartenant aux hospices était adoptée, les administrateurs de ces établissements désigneraient ceux de ces biens qui pourraient se vendre au taux de deux pour cent du revenu net, ils les mettraient en adjudication publique. Une somme considérable résulterait bientôt de l'aliénation d'un grand nombre de parcelles de terre ; il s'agirait ensuite de placer cette somme dans une grande acquisition qui rendrait au moins trois pour cent nets.

Il est bien inutile de présenter le tableau des résultats d'un accroissement aussi considérable dans les revenus des hospices; cet avantage qui donnerait une grande extension aux moyens de bienfaisance est assez bien senti, pour qu'il soit superflu d'en parler ici.

Mais un autre résultat ne sera pas moins important; ce sera un accroissement des produits agricoles; les terres seront cultivées avec plus de soin, elles seront fécondées par une plus grande quantité de travail; ce sera à la fois une augmentation de la richesse nationale, et un accroissement de puissance.

Quelle objection sérieuse pourrait être élevée contre cette conversion de la propriété morcelée en une grande propriété compacte? Et si, sous un point de vue plus élevé, on considère l'intérêt public, ne sera-ce rien que la conservation des forêts entre les mains d'une administration vigilante qui ne permettra pas de les dégarnir de ces futaies qui tomberaient nécessairement si elles appartenaient à un propriétaire particulier, car, dans le cours d'un certain nombre d'années, et à des intervalles plus ou moins éloignés, il éprouverait des besoins de capitaux.

Nous ferons remarquer qu'il ne s'agit pas ici d'un projet d'aliénation de tous les biens fonciers, appartenant aux hospices sans distinc-

tion, mais que nous proposons seulement d'aliéner ceux de ces biens qui se vendraient à un taux très-élevé et dont le prix devrait en être remplacé en acquisitions de grandes forêts.

Ce projet est conçu dans l'intérêt des pauvres qui sollicitent en vain des secours que les ressources des hospices, limitées par un régime qui ne permet pas l'emploi d'une richesse réelle, défendent d'accorder; il est conçu en faveur des habitants des campagnes qui possèdent des épargnes et à qui il manque des moyens de travail; il ne présente que des avantages, et aucun inconvénient ne peut en résulter.

Si les hospices, qui, en France, possèdent plus de quarante millions de revenu en valeurs immobilières, aliénaient des parcelles de ces propriétés pour une valeur de dix millions de rente, qui représenterait au moins quatre cent cinquante millions en capital, on pourrait dire sans exagération que, par les effets d'améliorations dans la culture, la valeur de ces biens serait bientôt accrue de cent millions.

On pourrait objecter que dans bien des localités les terres ne se vendraient pas, même en détail, au taux de deux pour cent, mais le prix du sol forestier y serait moins élevé.

Sous un rapport d'un autre ordre que celui du calcul des produits, ne serait-ce rien que d'attacher au sol du pays des milliers de propriétaires laborieux?

NOIROT.

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

Rapport fait au nom de la Commission permanente à la réunion générale du 3 mai, par M. Michel, l'un des secrétaires du bureau. — Résultat des démarches et des travaux de la Société, situation actuelle des intérêts forestiers.

MESSIEURS,

Conformément aux décisions arrêtées dans la réunion générale du 10 février, votre Commission permanente s'est occupée avec zèle de travailler à l'exécution des mesures qui vous avaient été proposées et auxquelles vous aviez donné votre assentiment.

Une commission composée de MM. Albert de Saint-Léger, Delbet et Michel a rédigé le mémoire relatif aux droits dont sont frappés les bois et combustibles à leur entrée à Paris. Ce travail a été lu à la réunion générale du 18 février qui en a voté l'impression. Il a été décidé, en

outre, qu'aussitôt que le mémoire serait imprimé, une commission spéciale serait chargée de le présenter au Préfet de la Seine ainsi qu'au Président du Conseil municipal, à M. le Ministre de l'Intérieur et à M. le Ministre d'État, et d'appeler l'attention de ces hauts fonctionnaires sur les faits qui y sont exposés et sur les demandes qui en forment les conclusions.

Une autre commission composée de M. le marquis de Saint-Seine, de M. Robin et de M. Millet, avocat à la Cour impériale de Paris, a été chargée de préparer un second mémoire sur l'insuffisance de la répression actuelle des délits forestiers et les moyens de la rendre plus efficace. Vous allez en entendre la lecture, et, après qu'il aura été discuté et adopté, il restera à désigner la commission qui devra le présenter au Ministre de la Justice et faire les démarches nécessaires pour hâter les effets que vous pouvez vous en promettre.

Pendant que la commission s'occupait de ces travaux, elle prenait en même temps des informations au sujet d'un fait sur lequel nous avions déjà appelé votre attention dans la séance du 10 février. Nous avions été vaguement informés alors qu'une pétition avait été adressée au Gouvernement à l'effet de soumettre les bois indigènes exportés par nos frontières de l'Est à un droit de 25 francs par stère. Ce fait a pris pour nous une gravité plus grande encore lorsque nous avons appris que cette proposition émanait directement du Ministère de la Marine et du Ministre de l'Intérieur et de l'Agriculture. La Commission permanente a cru devoir s'en occuper sans perdre de temps. Elle s'est réunie à plusieurs reprises sous la présidence de M. le comte de Lariboissière, et, après avoir étudié la question et les conséquences qu'entraînerait pour les intérêts des propriétaires forestiers et pour ceux de l'Etat lui-même une aggravation si inopportune, au moment où ces intérêts se trouvent déjà si fortement compromis, elle a rédigé une pétition ayant pour objet, non-seulement de combattre toute charge nouvelle dans l'exportation par terre des bois indigènes, mais encore de réclamer l'abolition de celles auxquelles est soumise en ce moment l'exportation de ces bois par la voie de mer.

Cette pétition, rédigée par M. Tassy, a été signée par les membres de la Commission permanente et par quelques autres membres présents à Paris, et remise à M. le Ministre des Finances par une députation ayant à sa tête M. de Lariboissière et composée de MM. le baron de Ladoucette, Eugène Chevandier, le marquis d'Havrincourt, le comte de la Baume, Colon, Michel, de Lesseps, le vicomte de Chézelles et Tripier.

M. le Ministre a manifesté toute sa sollicitude pour la situation de la

propriété forestière et n'a point dissimulé que, comme propriétaire d'une portion importante du territoire boisé, l'Etat lui-même était intéressé à écarter tout ce qui serait de nature à aggraver encore la situation déjà si pénible de la propriété forestière et à en déprécier la valeur. Les assurances du Ministre ont été assez explicites pour faire espérer à la Commission que la mesure contre laquelle elle venait réclamer ne serait point mise à exécution. Ce premier succès obtenu, il restera à poursuivre la réalisation des autres demandes formulées dans la pétition et dont la justice et la légitimité ne sauraient être contestées.

Quelques jours après, la même députation, à laquelle s'étaient joints en outre M. Le Peletier d'Aunay, député de la Nièvre, M. Bertrand, député de l'Yonne, M. le duc de Rauzan, M. Albert de Saint-Léger et M. le comte de Bridieu, a été reçue par M. le Préfet de la Seine et M. le Président du Conseil municipal, auxquels elle a eu l'honneur de remettre votre mémoire sur les droits d'octroi.

M. le Préfet n'a pu s'empêcher de reconnaître que les griefs que nous formulions étaient parfaitement fondés. Il a promis d'appeler sur cette grave question toute l'attention du Conseil municipal, et d'user des attributions dont il est investi pour provoquer les mesures réparatrices sollicitées dans le mémoire.

M. le Président du Conseil municipal a accueilli à son tour notre mémoire avec le même intérêt, et nous a confirmés dans l'espoir qu'il serait pris en sérieuse considération.

M. le Ministre de l'Intérieur et de l'Agriculture, auprès duquel la députation a été admise en dernier lieu, s'est prononcé d'une manière plus favorable encore sur l'objet de nos réclamations. Il y a donc lieu d'espérer enfin que des mesures efficaces seront prises pour améliorer la situation de la propriété forestière.

La Commission permanente n'a pas borné là ses démarches. Une pétition a été rédigée par ses soins, et adressée au Sénat au nom des propriétaires forestiers. On y expose la situation fâcheuse de la propriété forestière, les causes qui l'ont amenée, et l'on réclame les mesures qui peuvent y mettre un terme. Cette pétition a été déposée sur le bureau par deux sénateurs, MM. de la Riboissière et de Ladoucette, dont la Société ne saurait assez reconnaître le zèle et les bons offices.

Après vous avoir rendu compte de ce qu'a fait la Commission permanente, il nous reste à vous exposer dans quelle situation se trouvent aujourd'hui les intérêts forestiers, par suite des événements qui se sont produits depuis votre dernière réunion.

Ces événements ont confirmé de plus en plus les prévisions dont nous

vous avions déjà entretenus à cette époque. Sous l'influence des travaux immenses en voie d'exécution ou de projet, et en présence des prodigieuses quantités de fer et de bois d'œuvre qu'ils doivent employer, les bois de service sont recherchés, et la production du fer a pris une activité inouïe jusqu'à ce jour. De là, pour les bois à charbon, une faveur marquée et une hausse progressive. Mais nous répéterons qu'en profitant de cette situation, il est prudent de ne pas perdre de vue les causes qui l'ont produite et à la durée desquelles elle est attachée. Ce qu'il ne faut pas perdre de vue non plus, c'est la progression croissante de la substitution du fer au bois dans les constructions. Cette substitution sera complète à Paris d'ici à peu de temps, si le Conseil municipal persiste à soumettre les bois aux droits élevés qui les frappent aujourd'hui et à affranchir les fers de toute espèce de charge.

En regard de cet état de prospérité des bois de service et des bois à charbon, la situation des bois de chauffage a plutôt empiré qu'elle ne s'est améliorée. Le relevé de l'entrée des combustibles à Paris, publié chaque mois par les *Annales forestières*, constate invariablement l'accroissement de la consommation de la houille et la diminution ou l'état stationnaire de celle du bois (1).

Cette fâcheuse condition des taillis est encore aggravée par l'état de discrédit où sont tombées les écorces. Au taux où elles sont arrivées en ce moment, les prix de vente sont à peu près absorbés par les frais de fabrication et de transport, et ne laissent rien ou presque rien au propriétaire du bois pour la valeur de l'écorce.

Ainsi voilà encore une partie importante du produit des bois dont la valeur est anéantie entre les mains du propriétaire, par suite des charges exceptionnelles dont les bois sont frappés.

En effet, pour favoriser les fabricants de cuirs, on interdit l'exportation des écorces, et comme les fabricants de cuirs ne veulent aujourd'hui de ces écorces à aucun prix, il faut que les producteurs d'écorce les brûlent ou les laissent pourrir sur place, lorsqu'ils en pourraient tirer un excellent parti en les exportant.

Est-ce là une situation tolérable devant le bon sens et la justice, et peut-elle se prolonger plus longtemps, si les propriétaires de bois savent enfin faire entendre leurs justes réclamations? A ce sujet, une délégation du commerce des bois de Paris est venue vous demander de porter votre attention sur la législation douanière des écorces, et vous offrir son concours pour réclamer, soit leur libre exportation, soit

(1) Voir le relevé trimestriel de l'entrée des bois et combustibles à Paris pour les années 1852 et 1853, page 246 de cette livraison.

leur exportation moyennant un droit de sortie qui augmenterait les ressources du trésor, tout en conservant aux fabricants de cuirs français un avantage de prix notable sur les fabriques étrangères.

Il s'est produit récemment un fait qui doit vous être signalé et qui est de nature à provoquer les démarches immédiates de la Société.

Dans les cahiers des charges des chemins de fer qui viennent d'être concédés (*Grand Central et Chemin de fer de Lyon à la frontière suisse*), les tarifs des marchandises, conformément aux antécédents des autres tarifs, sont établis de la manière la plus défavorable aux bois. Voici, en effet, ce qui a lieu :

Les matières à transporter sont partagées en trois classes payant chacune un prix différent.

Pour la première classe, le prix est de 18 c. par tonne et par kilomètre. Le tarif y range les bois de menuiserie, ceux de teinture, et les autres bois exotiques.

Pour la deuxième classe, le prix est de 16 c. On y place les charbons de bois, les bois à brûler, les bois de charpente, les planches, les perches, les chevrons et les madriers.

Pour la troisième, le prix est de 14 c.; mais il est établi pour cette classe une catégorie exceptionnelle dans laquelle sont placées les houilles et dont le transport est réduit à 10 c. seulement.

La même défaveur pèse sur les bois dans les tarifs des canaux.

N'y aurait-il pas à intervenir auprès du Gouvernement pour obtenir qu'il modifie les tarifs pour les chemins de fer et les canaux qu'il concédera à l'avenir et qu'il prête son appui aux propriétaires forestiers pour obtenir des compagnies déjà existantes des modifications dans ce sens à leurs tarifs.

Ce n'est qu'en se montrant vigilants pour la défense de leurs intérêts, en ne laissant passer aucune occasion de repousser une attaque ou un dommage, et de revendiquer un droit, que les propriétaires de bois pourront améliorer la situation de la propriété forestière et la tirer de l'état fâcheux où l'a laissé tomber une trop longue et trop complète incurie. Jusqu'ici, en effet, dans toutes les circonstances où elle s'est trouvée en contact avec d'autres intérêts agricoles ou industriels, autant les représentants de ces intérêts mettaient de zèle à les défendre, autant les propriétaires de bois montraient d'apathie à soutenir les leurs. Il n'est donc pas étonnant que toutes les charges et tous les désavantages soient retombés toujours sur la partie toujours prête à les accepter sans mot dire et sans réclamer.

La Commission permanente doit appeler enfin votre attention sur le

projet de loi relatif au défrichement dont le Corps législatif et le Sénat sont en ce moment saisis.

Il paraît à craindre que le régime provisoire établi par le titre XV du Code forestier ne se trouve encore une fois prorogé pour un temps plus ou moins long.

Dans ces circonstances, c'est aux propriétaires forestiers à agir auprès des députés et des sénateurs, ainsi que dans les conseils généraux et dans les conseils d'arrondissement, pour faire prendre en considération leurs représentations et leurs doléances.

Si, par une considération d'intérêt public, le Gouvernement se croit encore dans la nécessité de restreindre le droit de propriété à l'égard des propriétaires de bois, qui pourrait contester qu'il n'y ait justice à les indemniser du moins des dommages causés par cette restriction? Serait-ce donc trop prétendre de leur part de demander, non qu'on les traite avec faveur et privilége, mais au moins qu'on ne continue pas à soumettre à des charges ruineuses les produits mêmes de cette propriété que l'interdiction du défrichement ne leur permet pas de transformer en d'autres cultures plus favorisées?

Il n'y a donc qu'un seul moyen de légitimer la prorogation de l'interdiction : c'est de faire droit aux réclamations des propriétaires de bois d'exonérer la propriété forestière des charges exceptionnelles qui la grèvent, et de l'admettre à la faveur et à la protection dont jouissent toutes les autres natures de sol. Ajoutons que c'est de plus le seul moyen d'ôter plus tard à la liberté du défrichement une partie de ses dangers.

On cessera de vouloir défricher, lorsque les bois, mieux protégés et moins maltraités, pourront offrir des avantages égaux à ceux que présentent les autres natures de propriété.

De ce rapide exposé il résulte :

En premier lieu :

Que, dans l'intervalle de la réunion d'aujourd'hui à la réunion générale fixée à la première quinzaine de janvier de l'année prochaine, la Commission permanente aura à poursuivre l'œuvre qu'elle a heureusement commencée, en pressant par tous les moyens en son pouvoir la réalisation des demandes et des vœux formulés,

1° Dans le mémoire pour la réforme des tarifs de l'octroi;

2° Dans la pétition au Ministre des Finances sur la libre exportation des bois français, et dans la pétition au Sénat sur les souffrances de la propriété forestière et les moyens de les alléger;

3° Dans son mémoire pour une protection plus efficace de la pro-

priété forestière par une répression réelle des délits auxquels elle est exposée.

En second lieu :

Que la Société a à se prononcer immédiatement sur l'opportunité de nommer :

1° Une commission pour étudier la question de la libre exportation des écorces, et les moyens d'obtenir cette liberté ;

2° Une autre commission charger d'étudier les tarifs des chemins de fer et des canaux en ce qui concerne les bois et charbon de bois, et de provoquer auprès de qui de droit les modifications nécessaires.

La Commission permanente propose en outre à la Société de mettre à l'ordre du jour pour les études à faire dans l'intervalle de ses réunions, et les mémoires à préparer pour la session prochaine, les quatre questions suivantes, spécialement envisagées au point de vue des intérêts de la propriété forestière :

1° *De l'importation et de l'exportation des bois et combustibles, soit par terre, soit par mer.*

2° *Des voies de communication et des moyens de transport considérés sous le rapport des produits du sol forestier.*

3° *De l'organisation du commerce des bois et combustibles, et des améliorations dont cette organisation serait susceptible.*

4° *Des moyens d'augmenter et d'améliorer la production et le rendement des bois au point de vue de la quantité et de la qualité des produits.*

Il sera formé une commission spéciale pour l'étude de chacune de ces questions, pour la rédaction du mémoire à publier à ce sujet, et les moyens de réaliser les mesures qui en formeront les conclusions.

La Commission permanente engage les membres présents à se faire inscrire dès aujourd'hui pour celles de ces commissions auxquelles ils seraient dans l'intention de prêter leur concours.

Elle engage également les membres qui résident dans les départements à lui adresser sur ces divers sujets les documents qui seraient de nature à éclairer ces commissions, et à faciliter et à compléter leur travail.

Elle a lieu d'espérer que cet appel sera entendu ; car déjà plusieurs de nos collègues ont pris l'initiative et se sont mis en rapport avec la Commission permanente en lui adressant des communications qui témoignent à la fois et de leur intelligence des intérêts de la propriété forestière, et de leur zèle pour concourir aux efforts de la Société.

Parmi ces communications, nous nous bornerons à mentionner un mémoire de M. ***, de Saverne, sur les causes de la souffrance de la

propriété forestière et quelques moyens de les faire disparaître, et les intéressantes observations de M. de Larue, ancien garde général des forêts de la Couronne et administrateur des propriétés de M. le marquis de Croix, et de M. le comte d'Hinisdal, sur la question de la prohibition de l'exportation par mer du bois, du charbon de bois et des écorces, et des pertes que cette prohibition occasionne à la propriété forestière dans toute la région des côtes de la Manche.

Enfin M. le comte de Germiny, à Lille, nous a communiqué des observations fort justes sur les conséquences fâcheuses que la souffrance de la propriété forestière et le ralentissement des exploitations exercent sur la prospérité de l'agriculture et le bien-être et la moralité des campagnes. M. de Germiny pense que la Société forestière est appelée à rendre de très-grands services en groupant enfin les propriétaires forestiers et en dirigeant leurs efforts qui sont restés stériles tant qu'ils étaient isolés, vers un but commun, la protection des intérêts forestiers et les progrès de la sylviculture. Il est convaincu qu'il s'en trouvera peu qui ne s'empressent de se joindre à elle. Il regrette seulement que la Société n'ait pas donné plus de publicité à ses travaux et distribué en plus grand nombre les mémoires qu'elle a imprimés. Il propose d'ouvrir une souscription dans ce but, et offre de s'inscrire à la tête des souscripteurs.

Les lettres nombreuses qui ont accompagné les actes d'adhésion qui nous ont été adressés sembleraient justifier par leurs expressions d'ardente approbation les espérances de M. de Germiny.

Toutefois, c'est surtout des départements de l'Est que nous avons reçu ces témoignages de sympathie et d'adhésion. Il faut l'attribuer sans doute à l'intérêt plus général et plus éclairé qu'on y manifeste pour la sylviculture; mais il faut l'attribuer aussi au zèle infatigable qu'un de nos collègues, M. Eugène Chevandier, a déployé pour faire connaître et propager la Société dans ces contrées, où son nom et ses travaux lui assurent une influence aussi étendue que méritée sur l'opinion de tous les propriétaires de bois.

Si nous eussions rencontré, dans les autres provinces plusieurs collègues aussi zélés et aussi influents, la Société aurait acquis une extension plus considérable, et jouirait par là même d'un plus grand crédit et d'une plus grande puissance.

En effet, il faut bien se persuader que la Société est appelée à exercer une influence proportionnée au nombre de ses membres et à leur zèle pour l'intérêt commun dont la défense les a réunis.

Le jour où la Société comptera dans chaque arrondissement des

adhérents disposés à seconder son action et à soutenir ses démarches, elle pourra beaucoup pour la protection de la propriété forestière, qui n'est tombée dans la situation critique dont elle s'aperçoit enfin aujourd'hui que parce qu'elle s'est abandonnée elle-même trop longtemps. Les résultats heureux qu'elle a obtenus de ses premières démarches doivent l'encourager à les poursuivre avec persévérance.

Le grand nombre de ses membres n'ajoutera pas seulement à son crédit et à sa force, il ajoutera aussi à ses ressources pour faire face à ses dépenses, étendre son action, et agir sur l'opinion publique.

La Commission permanente recommande donc à tous les membres de la Société de travailler chacun dans sa province à la faire connaître et à lui gagner des adhérents.

Aujourd'hui le nombre des membres de la Société ne s'élève encore qu'à 360; il doit dépasser bientôt de beaucoup ce chiffre, pour peu que l'exemple donné par M. Chevandier trouve parmi nous des imitateurs.

Un compte rendu des travaux et des démarches de la Société depuis sa fondation jusqu'à ce jour sera publié prochainement et adressé à tous les membres. Il sera mis en outre un certain nombre d'exemplaires à la disposition des membres qui voudront les distribuer aux propriétaires de bois de leur connaissance ou de leur voisinage.

DU PLUS GRAND PRODUIT ANNUEL MOYEN DES ARBRES.

En insérant la lettre suivante, nous avons besoin de faire une réserve sur les conclusions qu'elle énonce. Ce n'est point du tout dans le sens qu'indique M. Noirot, que nous avons dit que la question nous paraissait arrivée à son terme. Nous avons seulement prétendu par là que la question, d'ailleurs si intéressante, soulevée par lui dans les *Annales*, se trouvait suffisamment débattue pour que les lecteurs fussent à même de se former une opinion entre les doctrines différentes et parfois opposées qui ont été soutenues. Mais nous sommes loin de penser que l'issue des débats auxquels nous avons ouvert nos colonnes, reste celle que lui assigne M. Noirot. Nous avons reçu encore tout récemment, sur ce sujet, des communications qui lui prouveraient que le jugement qu'il prend sur lui de prononcer ne serait ni sans contradicteur, ni sans appel.

Notre rôle s'est borné et a dû se borner jusqu'ici à laisser la lice par-

faitement libre entre les adversaires; mais comme le moment nous paraît venu de clore les débats, nous userons de notre droit en les résumant et en tirant les conclusions qui nous semblent devoir en résulter. Toutefois, nous accorderons la parole aux nouvelles parties qui viennent d'intervenir dans la cause, avant de la prendre nous-mêmes pour fermer la discussion.

« Monsieur le Rédacteur,

» Dans le numéro des *Annales* du 10 février, vous avez exprimé la pensée que l'article de l'un de vos abonnés d'Afrique, qui devait être et qui a été en effet publié dans le numéro suivant, clorait d'une manière satisfaisante le débat qui s'est élevé entre d'honorables forestiers et moi au sujet de la question sylvicole de l'exploitabilité absolue, ou du plus grand produit annuel moyen. Veuillez me permettre de venir résumer la discussion au point où elle est parvenue, et préciser *en quoi* le débat est effectivement clos, et *en quoi* il est encore incomplet. Je ne demanderai aux *Annales* que l'espace strictement nécessaire à l'exposé rapide de mes idées.

» C'est avec toute raison, Monsieur le Rédacteur, que vous avez vu de l'importance dans la controverse à laquelle vous avez bien voulu ouvrir l'accès de votre excellent journal; son objet a réellement beaucoup plus de portée que je ne le supposais avant la révélation que nous devons à M. A. D. Nous apprenons par lui un fait que nous ne pouvons admettre cependant que sous réserve de confirmation; c'est que des commissions d'aménagement auraient eu recours à l'application de la formule du maximum simple pour régler des périodes d'exploitabilité dans des forêts de l'État; ce qui revient à dire que, pour résoudre pratiquement des problèmes d'un haut intérêt public, ces commissions auraient fait usage d'un procédé dépourvu de tout sens quelconque.

» Ainsi, jusqu'à ce que M. A. D. m'ait montré par quel art ces commissions ont su tirer parti d'un mode de calcul basé sur une notion chimérique, il voudra bien tolérer que je relègue son assertion au rang des choses encore peu certaines. J'ose croire qu'il se trouvera d'autant moins blessé du doute dans lequel je me retranche qu'il m'en a lui-même fourni les motifs, en émettant *sur* ou plutôt *contre* le thème de l'exploitabilité absolue une opinion qui non-seulement corrobore la mienne, mais qui lui assure le triomphe le plus complet; je me bornerai à la citation textuelle des phrases ci-après :

» (*Page* 95, 12ᵉ *ligne*, etc.). « Si l'on recherche sur des arbres isolés, » l'époque où le maximum d'accroissement moyen a été atteint, on s'a-

» perçoit très-généralement que l'accroissement moyen, au lieu de pré-
» senter trois phases, ne présente presque toujours, distinction faite
» des années exceptionnelles, *qu'une seule série de termes sans cesse*
» *ascendants*. Ce phénomène me paraît d'ailleurs parfaitement en har-
» monie avec les principes de la physiologie végétale. »

» (*Pages* 85 *en bas, et* 86 *en haut*). « Aussi longtemps qu'un arbre
» n'est pas dépérissant, il forme donc une quantité de feuilles égale ou
» supérieure à celle qu'il perd définitivement : si maintenant nous ad-
» mettons, avec les physiologistes, que l'accroissement est propor-
» tionnel à la surface foliacée, il s'ensuivra, ainsi que l'expérience nous
» l'a déjà prouvé, que l'accroissement moyen des arbres *doit être con-*
» *stamment ascendant, jusqu'à l'époque de leur complet dépérissement.* »

» N'est-ce pas là identiquement, Monsieur le Rédacteur, l'idée qui forme, dans les termes suivants, la conclusion finale de ma note du 10 février?

» *Un arbre n'est parvenu à son exploitabilité absolue qu'à l'instant de sa vie où aucune nouvelle couche ligneuse ne vient plus se superposer à une couche précédente.*

» Notons bien que les remarques de M. A. D. ont d'autant plus de poids qu'elles sont déduites d'expérimentations multipliées sur des arbres d'essences diverses : chênes, cèdres, etc., et que presque toujours, même dans des climats très-différents, les observations les plus variées ont été d'accord pour établir, d'une manière irréfragable, *le fait d'une progression continue du produit moyen, jusqu'à la dernière limite du développement des arbres.*

» Sans me préoccuper du point de savoir si M. A. D. se place dans le vrai en soutenant, contre le sentiment de Buffon, que l'existence des arbres se partage en trois phases distinctes, au lieu des deux phases admises par notre grand naturaliste, sans chercher d'ailleurs à concilier quelques contradictions qui se laissent apercevoir dans le consciencieux travail de M. A. D., et, sans me permettre aucune critique sur la théorie de la surface foliacée, etc., je constaterai avec empressement la parfaite similitude de son appréciation avec la mienne sur le plus grand produit moyen, et j'en tirerai cette conséquence dernière : que, pour saisir le plus grand produit moyen, il n'est besoin (comme je l'ai dit dès mon premier article) que de vérifier si un arbre croît encore, ou s'il ne croît plus du tout. L'arbre acquiert-il encore du volume : laissez-le sur pied; est-il décidément stationnaire : abattez-le sans tarder; double précepte, dont l'observation *résout complétement la question de l'exploitabilité absolue.*

» Ainsi se trouve clos (si je ne m'abuse) le débat soutenu par M. Guillemin, avec un talent digne d'une meilleure cause; mais, si pour moi l'examen de l'exploitabilité absolue est terminé en ce qui concerne la production des arbres envisagés isolément, il me reste à discuter cette exploitabilité, au point de vue de la production des arbres réunis en groupes ou massifs; c'est sur ce nouveau terrain que je dois me rencontrer bientôt avec deux athlètes également couverts de l'égide de l'anonyme, dont l'un, par une sorte de fatalité, sera le même M. A. D., qui vient de me prêter une si utile assistance, et dont l'autre est M. A. L., ancien adversaire, qui a bien voulu souffrir que j'ajourne ma réplique jusqu'au jour où la retraite de l'honorable M. Guillemin m'aurait permis de recueillir quelques forces.

» Veuillez trouver bon, Monsieur le Rédacteur, que dès aujourd'hui je vous prie de réserver dans vos colonnes une place à l'article que je prendrai la liberté de vous adresser, et dont vous pourrez, au surplus, remettre l'insertion à l'époque qui sera le mieux à votre convenance (1).

» J'ai l'honneur d'être avec une considération distinguée, Monsieur le Rédacteur,

» Votre très-humble et très-obéissant serviteur,

» NOIROT-BONNET. »

Langres, le 12 mars 1853.

Tableau comparé de l'entrée des bois et combustibles à Paris pendant les trois premiers mois des années 1852 *et* 1853; *conséquences à en déduire.*

Le résumé des quantités de bois et de combustibles, entrés à Paris pendant les trois premiers mois de l'année 1853, peut faire apprécier jusqu'à un certain point le mouvement qui se produira, dans le courant de cette année, sur la consommation générale de ces matières, et éclairer les producteurs et les consommateurs sur la situation des affaires. Nous croyons donc utile d'en publier ci-après le tableau, en le rapprochant de la consommation de 1852 pendant les mêmes mois. Nous le ferons suivre de quelques observations sur les conséquences qu'il est permis d'en tirer.

(1) Voir les numéros des 25 janvier, 25 février, 10 mars, 10 avril et 10 novembre 1852; et des 10 et 25 février 1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unités.	DROIT d'octroi décime compris (Nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853 Premier trimestre.	Année 1852 Premier trimestre.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	48,846	45,697
d° blanc. . . .	—	2 19,6	29,510	29,138
Menuise et fagots.	—	1 12,8	15,626	15,456
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	639,264	618,023
Poussier de charbon. . . .	—	0 27,6	39,478	43,582
Charbon de terre.	—	0 33,6	1,243,476	946,707
Charpente, bois dur. . . .	stère.	11.28	5,426	3,531
Sciage.	100 m. cour.	11 28	869,112	391,469
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	2,088	788
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	2,417,572	1,707,528
Lattes.	les 100 bottes	11 28	29,188	17,371
Bois de déchirage, en chêne. .	mètre carré.	0 20,4	2,542	2,704
d° en sapin. .	—	0 10,8	9,402	6,316

Un premier fait résulte de ce tableau : c'est que, malgré la douceur de l'hiver et la concurrence de la houille, la consommation du bois de chauffage n'a pas diminué; elle présente même une légère augmentation, pour les bois durs dans le rapport de 49 à 45, et pour les bois blancs dans le rapport de 295 à 291. Cette situation, au premier coup d'œil, serait donc satisfaisante. Mais si l'on tient compte de l'augmentation de la population de Paris et du progrès de toutes les industries, si l'on rapproche surtout cette situation de l'accroissement prodigieux de la consommation de la houille, on peut apprécier tout ce que la position des bois de chauffage a encore de critique et de menaçant.

Dans ce trimestre, l'entrée de la houille présente une augmentation d'un quart sur le chiffre du trimestre correspondant, en 1852. Si ce mouvement se maintient, la consommation de la houille qui avait atteint, en 1851, 3,625,327 hect., et qui s'était élevée, en 1852, à 3,808,420 hect., dépasserait cette année le chiffre de 4,700,000 hect. Cette progression est vraiment effrayante pour les bois. Heureusement nous avons des raisons fondées d'espérer que la révision des tarifs de l'octroi va bientôt y mettre un terme, et soulager la propriété forestière et les consommateurs de bois des charges exceptionnelles dont ils sont depuis trop longtemps victimes.

La consommation des bois d'œuvre présente un accroissement remarquable et qu'explique suffisamment du reste l'activité donnée à tous les travaux de construction.

L'augmentation du trimestre de 1853 a lieu dans le rapport de 54 à 35 pour les charpentes en bois durs, de 20 à 7 pour les charpentes en bois blancs, de 86 à 39 pour les sciages en bois durs, de 24 à 17 pour les sciages en bois blancs, et de 29 à 17 pour les lattes.

Quelque prospère que soit cette situation, il y a cependant pour les bois de charpente un danger sérieux dans la concurrence qui leur est faite par les charpentes en fer. Des renseignements approximatifs qui nous sont donnés, il résulterait que le fer aurait remplacé et remplacerait le bois dans plus de la moitié des constructions élevées à Paris. C'est là un fait très-grave, que nous avons déjà signalé à plusieurs reprises à l'attention des producteurs de bois comme à celle du conseil municipal de Paris. Du reste, si ce qu'on nous affirme est vrai, il serait très-sérieusement question d'apporter remède à cet état de choses.

La consommation de la menuise et du charbon ne présente qu'une différence insignifiante et qui se traduit en augmentation en faveur de 1853, tandis que le poussier de charbon présente au contraire une diminution dans le rapport de 39 à 43. L.-C. M.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*
MARS 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif). fr. c. m.	QUANTITÉS ENTRÉES. Année 1853.	Année 1852.
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	18,505	15,875
d° blanc.	—	2 19,6	10,216	13,638
Menuise et fagots	—	1 12,8	5,366	4,407
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	241,291	232,007
Poussier de charbon.	—	0 27,6	17,199	12,336
Charbon de terre	—	0 33,6	482,873	375,134
Charpente, bois dur	stère.	11 28	1,851	1,629
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	333,924	158,779
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	887	437
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	926,747	635,326
Lattes —	les 100 bottes	11 28	14,185	9,083
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	0 20,4	379	518
— en sapin.	—	0 10,8	3,496	2,883

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Le cours des bois disponibles se maintient; il s'élève même. A peine un lot se trouve-t-il rendu sur les ports, que les amateurs viennent en grand nombre et l'achètent au prix proposé par le vendeur. Le disponible est très-recherché. L'emploi s'en trouve immédiat et avantageux, mais les marchés à livrer se font difficilement et en tout cas à des conditions fort différentes.

Tout le monde craint, et non pas sans raison, que les cours si élevés ne puissent se maintenir quand la marchandise sera abondante.

Plusieurs lots, arrivés à Paris depuis le 20 du mois dernier, ont été vendus dans le port. Suivant qualité, les gros bois ont obtenu 80 à

Il paraît que, pour cette foire, on parle d'une nouvelle hausse de 10 fr. par 1,000 kilogr. sur les fontes. Les cours seraient donc portés de 240 fr. les 1,000 kilogr. à 250 fr. Ce qui motiverait cette hausse, c'est qu'à la foire de février dernier toute la fabrication des hauts-fourneaux de Comté aurait été vendue d'avance pour les mois de mars, avril et mai.

Cette circonstance, la foire de Châlons qui aura lieu dans les premiers jours de juin, et l'importance de la demande pour les constructions vont probablement faire reprendre aux prix des fers leur marche ascensionnelle.

SAINT-DIZIER. — Les prix sont stationnaires et les demandes faiblissent; les usines en recevraient à peine assez pour leur fabrication journalière, si elles n'avaient pas encore d'anciennes commandes.

Fers laminés,	les 1000 kil. fr.	335
Fers battus,	»	350
La fonte pour affinage se raisonne à		170
Les fontes pour 2e fusion à 185 et à		195

Les cours dans l'Ariége ne sont montés qu'à 370 fr.; la cause est dans le peu d'accord entre les maîtres de forges.

Bassin de la Loire :

Fers laminés au coke	les 1000 kil. fr.	310	
Fers métis (environ)	»	400	
Fontes à fer,	»	145	à 150
Fontes pour moulages,	»	175	à 180
Essieux étampés,	»	334	
— pour wagons,	»	650	
— pour locomotives,	»	750	

MARCHÉS BELGES.

LIÉGE, 29 *Avril*. — Le marché des fers laminés et tôles a été assez animé cette semaine, sans pourtant que l'on puisse citer de grosses affaires. On continue à recevoir des ordres suivis au prix de 200 fr. pour le n° 1, 230 fr. pour le n° 2, 250 pour le n° 3, 350 fr. pour les tôles, dimension ordinaire, pris à l'usine.

Les fontes d'affinage ont été très-recherchées, et l'on a traité pour l'exportation une affaire de 3,000 tonnes à 85 fr., à livrer cette année.

Deux autres affaires non connues plus tôt, ont été traitées la semaine passée au même prix ; l'une de 2,000 tonnes livrables en 1853, et l'autre de 4,000 tonnes livrables en 1854, aussi pour l'exportation.

Les fontes de moulage restent très-fermes à 130 fr. le n° 1, 120 fr. le n° 2, 110 fr. le n° 3, et 100 le n° 4.

Les avis de Charleroi ne donnent pas de variation dans les cours.

MARCHÉS ANGLAIS.

Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	par 1000 kil.	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer,	»	123 00
Fer marchand du pays de Galles,	»	203 »
— dans le Staffordshire,	»	221 75
Tôle,	»	319 90 à 356 49
Cercles,	»	295 30
Fer à clous,	»	270 65
Fer à acier de Suède,	»	295 30
— de Russie CCND,	»	418 30
Acier ordinaire de Suède,	»	442 90
Zinc en saumons,	»	492 10
— laminé,	»	738 20
Cuivre en saumons,	»	2,878 95
Plomb anglais en saumons,	»	602 85
— laminé,	»	627 46
— d'Espagne,	»	590 55
Etain anglais,	par 100 kil.	265 75
— de Banca,	»	265 75
— du Détroit,	»	260 80
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 10
Mercure,	par kil.	6 40

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

☞ *Questions forestières à l'ordre du jour. — Académie des Sciences. — Société centrale d'Agriculture. — Corps législatif. — Nomination de M. de Coucy à la Conservation de la Corse.*— Chaque chose a son temps. La sylviculture, qui occupait, il y a quelques années à peine, une si petite place dans les préoccupations politiques, industrielles ou scientifiques, est maintenant partout à l'ordre du jour. Allez à l'Institut, c'est M. Becquerel qui, s'inspirant des travaux de la Société forestière, y lit un savant mémoire sur la marche de la consommation des combustibles ligneux à Paris, et sur les conséquences alarmantes qui en résultent pour l'avenir de nos richesses forestières. Transportez-vous à la Société centrale d'agriculture, c'est encore du bois qu'on s'y occupe. Courez au Corps législatif, au Conseil municipal, vous n'y entendrez parler que de la propriété forestière, du défrichement, du droit d'entrée, etc. On commence à comprendre que cette question des forêts n'est indépendante d'aucun des grands intérêts du pays et qu'elle n'est pas moins digne des méditations de l'homme d'État et du savant, que de celles de l'agriculteur.

Nous avons parlé dans notre dernière chronique du travail de M. Becquerel. Disons un mot de ce qui s'est passé à la Société centrale et au Corps législatif.

L'attention de la Société centrale a été appelée sur la sylviculture par un mémoire de M. Raudot, relatif au défrichement. M. Passy s'était chargé de faire un rapport sur ce mémoire. Ce rapport devait être lu hier. On annonçait que MM. Dupin aîné, Becquerel, Chevandier prendraient la parole. C'était plus qu'il ne fallait pour exciter la curiosité publique. Aussi y avait-il un très-nombreux auditoire. Malheureusement, M. Passy n'a pu déposer son rapport, et l'attente générale était

menacée d'un désappointement complet, lorsqu'un incident imprévu est venu la dédommager. M. Becquet, conservateur des forêts à Paris, a demandé et obtenu l'autorisation de lire, sur la question à l'ordre du jour, un mémoire qui lui a été inspiré par le rapport fait à l'Assemblée législative, dans la session de 1852, par M. Beugnot, au nom de la commission qui avait été chargée d'étudier les modifications à apporter aux dispositions transitoires du Code forestier. M. Becquet s'était donné la tâche difficile de renverser les arguments sur lesquels M. Beugnot avait basé ses conclusions tendant, comme nos lecteurs le savent, à la liberté absolue du défrichement des bois en plaine.

Jusqu'à plus ample examen, nous devons réserver notre avis sur le fond du mémoire de l'honorable conservateur de Paris; mais nous pouvons, sans crainte d'avoir à nous démentir, louer la facilité et l'élégance de son style et constater que l'impression de sa lecture sur l'assemblée a été des plus satisfaisantes. Que le succès de M. Becquet serve d'encouragement aux agents forestiers, et les conduise à prendre une part active aux travaux des sociétés savantes. Ils trouveront là un des moyens les plus efficaces d'honorer l'administration dont ils font partie, et d'être utiles aux intérêts de la sylviculture.

C'est également du défrichement qu'il s'agissait au Corps législatif. Prorogerait-on de nouveau la modification des dispositions transitoires du Code forestier, comme le demandait le Gouvernement? Donnerait-on au contraire satisfaction aux pressantes réclamations des propriétaires de bois qui sollicitent une législation plus libérale? Telles étaient les questions à résoudre. Après une discussion très-animée à laquelle ont pris part MM. Baroche, Montalembert, de Pierre, Bertrand de l'Yonne, l'ajournement a été adopté et porté à trois ans. Cela est sans doute regrettable, mais il ne faudrait pas en conclure que la question n'a point fait un pas. Une chose importante ressort des débats qui viennent d'avoir lieu : c'est que la propriété forestière supporte des charges irrationnelles, exorbitantes, et ne jouit pas d'une protection suffisante; c'est que la législation actuelle n'est propre à satisfaire, ni l'intérêt des propriétaires, ni l'intérêt général. Tout le monde est tombé d'accord sur ce point capital, et le Gouvernement a pris l'engagement d'y remédier. Nous rendrons un compte détaillé de la discussion et nos lecteurs y trouveront peut-être en même temps la preuve de l'importance des services que notre publication est de nature à rendre aux intérêts forestiers. Pour nous, ce n'est pas, nous l'avouons, sans quelque orgueil que nous avons retrouvé, dans l'argumentation des honorables membres qui ont parlé dans cette circonstance en faveur de la propriété forestière, la plupart des moyens qui ont été exposés et développés dans notre recueil.

Nous apprenons la nomination de M. de Coucy à la Conservation de la Corse. Cette nouvelle emprunte une grande importance aux projets dont les forêts de la Corse seraient l'objet depuis plusieurs mois. Nous voulons parler de la concession, soit de gré à gré, soit par adjudication publique, de tous les bois exploitables, moyennant une redevance, et à charge par les concessionnaires de construire toutes les routes nécessaires à l'exploitation des bois. Nous reviendrons sur cette affaire.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

QUESTION
DU PLUS GRAND ACCROISSEMENT ANNUEL MOYEN DES ARBRES.

I.

LETTRE.

La question du plus grand produit annuel moyen, qu'ont agitée MM. N. Bonnet et Guillemin, ne me paraît nullement résolue. Si j'avais le droit de m'établir juge entre ces deux écrivains, je dirais volontiers que chacun d'eux a raison et tort à la fois; et voici comment je justifierais mon jugement.

M. N. Bonnet me paraît avoir tort, lorsqu'il croit pouvoir nier l'existence du maximum simple, à l'aide de chiffres *arbitraires*, qu'il me passe cette expression. Les chiffres disent tout ce qu'on veut, et ils ne disent vrai qu'autant qu'ils sont fondés *en fait*.

Or, le dernier chêne de M. N. Bonnet, ou plutôt son échelle descendante d'accroissement à tant p. °/₀, a le tort assez grave de n'être pas dans la nature. J'ai hâte de dire qu'en affirmant ainsi, je n'ai nullement la prétention de professer *ex cathedrâ*. Non; j'écarterai les nombreuses expériences que j'ai faites comme membre d'une commission forestière, et j'invoquerai prudemment le témoignage de Cotta que personne, j'espère, ne voudra récuser.

Or, que dit, au sujet de l'accroissement des chênes, la Table 8 des expériences de cet éminent forestier? (Voir p. 193, t. II du *Traité d'Aménagement* de M. de Salomon.)

Qu'un hectare de chênes qui végètent dans de bonnes conditions moyennes (classe 5), s'accroît annuellement de 2 p. °/₀ *environ* (1,938) de son volume, à l'âge de 70 *ans*;

Que de 70 ans à 155, ce taux diminue de 0,12 à 0,04 par année moyenne et descend ainsi jusqu'à 0,60 p. °/₀;

Que ce dernier taux se présente à l'âge de 155 *ans* et coïncide avec l'époque du plus grand accroissement annuel moyen.

Si ces données sont vraies (et comment les contester?), il est évident qu'en divisant le volume total d'un hectare par le nombre d'arbres que cet hectare renferme, on aurait le volume et partant l'échelle d'accroissement que présente un *chêne moyen*. Donc, les lois de la Table 8 sont applicables à un chêne qui vivrait dans de bonnes conditions moyennes, comme l'hectare de forêt lui-même.

Donc encore, non-seulement le maximum simple existe, mais il se présente vers l'âge de 155 ans.

Je pourrais borner là ma démonstration. Cependant, pour mieux parler aux yeux, qu'on me permette d'exposer, à mon tour, l'échelle d'accroissement d'un chêne-type. Je le prendrai à l'âge de 80 ans, pour le conduire jusqu'à l'époque de son exploitabilité absolue. J'admettrai, ce qui me paraît vrai pour des arbres *isolés*, qu'au lieu de paraître à 70 ans, le taux de 2 p. % se montre à 80. Seulement, pour me rapprocher de la nature aussi près que possible, je donnerai à ce chêne le volume qu'il a ordinairement à l'âge de 80 ans. Par là, chacun pourra s'assurer de la réalité des données du tableau en comparant chacun des volumes successifs de l'arbre-type, aux volumes des chênes qui vivent dans les mêmes conditions d'âge et de situation.

ACCROISSEMENT à tant pour % par période de 5 ans.	AGES successifs.	VOLUME de l'arbre à la fin de la période.	PRODUIT annuel moyen.	
		m. c.	m. c.	
2 p. %.	80	0.800	0.0100	
1 88	81- 85	0.875	0.0102	
1 76	86- 90	0.952	0.0105	
1 64	91- 95	1.030	0.0107	
1 54	96-100	1.110	0.0111	
1 44	101-105	1.190	0.0113	
1 34	106-110	1.269	0.0115	
1 26	111-115	1.349	0.0117	
1 18	116-120	1.428	0.0119	
1 10	121-125	1.506	0.0120	
1 03	126-130	1.583	0.0121	
0 96	131-135	1.659	0.0122	
0 89	136-140	1.733	0.0123	
0 83	141-145	1.805	0.0124	
0 77	146-150	1.874	0.01245	
0 72	151-155	1.951	0.01250	
0 67	156-160	2.016	0.01260	maximum simple.
0 63	161-165	2.097	0.01260	
0 59	166-170	2.140	0.01258	
0 56	171-175	2.200	0.01257	

Ce Tableau prouverait que le maximum cherché se présente à l'âge de 165 ans pour un arbre *isolé*, tandis que, pour les massifs, il se montre, d'après Cotta, à l'âge de 155 ans. Cette différence, peu importante d'ailleurs, s'explique facilement. L'essentiel était de constater l'existence du maximum simple. Ce but a été atteint si, comme je l'espère, on a confiance dans le résultat des expériences faites par le célèbre forestier allemand. Car si l'on sort du domaine des faits acquis pour se

jeter dans le vaste champ des hypothèses; si même on croit pouvoir opposer quelques expériences malheureuses que l'on a faites personnellement à celles qui, par leur nombre important et l'autorité de leurs auteurs, ont acquis pour ainsi dire force de chose jugée : oh ! alors la question court grand risque de s'éterniser.

Mais le maximum simple une fois reconnu, est-ce à dire qu'il doive servir de base *unique* pour la fixation de la révolution ?

Tel n'est pas mon avis, et en cela je me range avec empressement à l'opinion de M. N. Bonnet. En effet, ne faut-il pas, comme l'a si bien dit cet élégant écrivain, que l'exploitabilité satisfasse aux conditions économiques plutôt encore qu'aux conditions purement physiques ?

C'est ce que je vais examiner, et ce sera là le coté pratique de la discussion à laquelle je viens de me livrer, à la suite de MM. N. Bonnet et Guillemin.

UN AGENT.

II.

NOTE SUR L'OPINION DE M. NOIROT-BONNET, RELATIVEMENT A L'EXPLOITABILITÉ ABSOLUE DES ARBRES ISOLÉS.

Si M. Noirot-Bonnet s'était appuyé sur les observations pratiques, pour prétendre que le maximum d'accroissement moyen est un fait qui ne se réalise ordinairement qu'à un âge très-avancé, personne ne l'aurait contredit; car il n'est pas de praticien qui ne sache bien que dans les arbres isolés, surtout quand ils sont exposés à toutes les influences de l'air, le grossissement annuel maintient presque toujours l'accroissement moyen dans la phase ascendante, alors même que la vie n'existant plus au centre, le ligneux commence à s'y décomposer. C'est là un phénomène qu'on ne conteste pas; mais M. Noirot ne s'est pas posé en praticien, c'est par la théorie pure qu'il a voulu démontrer l'absurdité de l'exploitabilité absolue. Or, cette prétention ne pouvait rencontrer que d'obstinés contradicteurs, et si quelque chose a lieu de surprendre, c'est la persistance de son auteur à la maintenir. L'article de M. A. L. publié dans la livraison du 10 mars 1853, aurait dû cependant l'éclairer sur la voie fausse dans laquelle il s'est engagé; il ne l'a même pas ébranlé. M. Noirot est un adversaire qui ne se déconcerte jamais : il n'a pas l'air de se douter le moins du monde des coups qu'on lui porte, des blessures qu'on lui fait. Ses arguments sont-ils renversés, il les reproduit sous une forme nouvelle, avec un sang-froid imperturbable et un art tout particulier, qui, au reste, sont bien faits pour en dissimuler la faiblesse. Le soussigné n'espère pas beaucoup réussir dans son désir de le

convaincre; il l'essaiera toutefois, et, dans ce but, il lui demandera la permission de lui soumettre quelques questions :

Qu'on prenne un arbre à sa naissance. M. Noirot accorde-t-il que l'accroissement de la 2e année puisse être plus grand que celui de la 1re, celui de la 3e plus grand que celui de la 2e, etc., etc..... celui de la 100e plus grand que celui de la 99e? Oui, sans doute, et dès lors il reconnait une phase ascendante dans la végétation annuelle. Maintenant, est-il inadmissible que, l'accroissement de la 100e année étant par exemple de 0m, 010, celui de la 101e soit également de 0m, 010? Ne suffira-t-il pas pour cela, que la 101e couche concentrique perde en épaisseur, relativement à la 100e, ce qu'elle gagnera nécessairement en étendue? L'affirmative n'est pas douteuse. Voilà donc l'accroissement de la 101e année égal à celui de la 100e, et de même on peut supposer, sans absurdité, que l'accroissement de la 102e année sera égal à celui de la 101e, etc..., celui de la 120e égal à celui de la 119e. La possibilité d'une phase stationnaire est en conséquence établie. Pour qu'il existe, enfin, une troisième phase descendante, où l'accroissement annuel irait en diminuant, que faut-il? Il faut faire une dernière et bien raisonnable concession : il faut convenir qu'il est possible que chaque couche concentrique perde plus désormais en épaisseur, relativement à la couche précédente, qu'elle ne gagnera en étendue.

Rien dans les lois de la physiologie végétale ne s'oppose aux hypothèses précédentes; mais, dans tous les cas, les lois de la géométrie ne les excluent pas, et elles permettent certainement de concevoir un arbre dans lequel la disposition des couches représentant les accroissements annuels, serait conforme aux trois phases que nous venons d'indiquer.

Les faits étant ainsi établis et justifiés, on dit à M. Noirot-Bonnet :

1° *L'exploitabilité absolue est atteinte, lorsque les arbres sont parvenus à l'âge où l'accroissement moyen est maximum.*

2° *L'accroissement moyen maximum est acquis, lorsque l'accroissement annuel est égal à l'accroissement moyen du même âge.*

Ces propositions sont presque évidentes par elles-mêmes. M. Noirot ne les conteste pas, mais il s'efforce de prouver, par des procédés empiriques, que le plus grand accroissement moyen n'est atteint que lorsque l'accroissement annuel est nul, et il en conclut naturellement que le plus grand accroissement moyen est une chimère.— Une chimère! voilà qui est surprenant, car le volume d'un arbre de 120 à 130 ans, par exemple, est palpable, l'accroissement moyen, c'est-à-dire le quotient du volume de cet arbre par son âge, l'est aussi! se peut-il qu'en grandissant cet accroissement arrive à zéro? Que signifie cette étrange dé-

ception? Évidemment, il y a là-dessous quelque méprise grave. M. Noirot est un homme sérieux, il ne voudrait pas abuser de la crédulité de ses lecteurs et de la juste déférence qu'ils ont pour son incontestable talent en s'amusant à leurs dépens; il ne plaisante donc pas; seulement, c'est un polémiste intrépide qui, à cheval sur un faux principe, aime mieux se laisser emporter jusqu'à la dernière limite de la fantaisie, que de se laisser désarçonner.

En quoi consiste ce faux principe? M. A. L., dans son article précité, l'a indiqué clairement. Il consiste dans la confusion que M. Noirot établit entre le taux d'accroissement, c'est-à-dire l'accroissement relatif aux accroissements antérieurs accumulés, et l'accroissement annuel absolu. M. Noirot, pose ceci : A 100 ans, l'accroissement est de 4 p. 0/0 et *c'est là son apogée;* puis il diminue constamment, et on trouve que lorsqu'il n'est plus que de 1 p. 0/0, c'est-à-dire *insignifiant,* quel que soit d'ailleurs le volume à 100 ans, l'accroissement moyen n'a pas cessé d'augmenter, quoique l'âge de l'arbre soit arrivé à un chiffre fabuleux. Donc l'accroissement moyen maximum est un mot vide de sens; ce qu'il exprime, est un corps insaisissable, chimérique, etc.

Qu'y a-t-il de vrai dans tout cela?

D'abord, M. Noirot-Bonnet est bien bon de croire que le taux d'accroissement étant de 4 p. 0/0 à 100 ans, on peut le regarder comme étant à l'apogée. S'il est vrai que l'élévation maximum du rapport ou du taux soit l'apogée de l'accroissement, ce n'est pas à 100 ans, ni à 80, ni à 50 qu'on la constate : c'est à 1 an; car le rapport de 1 à 0 est infini. A partir de la deuxième année, on entre dans des proportions commensurables, mais qu'on est cependant au-dessus de ce qu'on aura à 100 ans! Certainement un brin de 2 ans est généralement au moins trois fois plus gros qu'un brin d'un an : c'est donc 200 p. 0/0 qui représentera l'accroissement à 2 ans; puis à 20 ans, on aura peut-être encore, pour le taux d'accroissement, quelque chose comme 20, 30 ou 40 p. 0/0, etc., etc.

On voit que M. Noirot se trompe étrangement, quant à l'époque où l'apogée du taux d'accroissement est acquis, et cette erreur explique celle qu'il commet ensuite, lorsqu'il considère comme insignifiant l'accroissement dont le rapport avec la somme des accroissements antérieurs serait seulement de 1 p. 0/0. Ce rapport ne mérite pas d'être traité avec tant de dédain, comme on en jugera facilement si on l'exprime en argent. Un brin de 2 ans peut bien ne rien valoir : qu'on le mette néanmoins à 5 centimes; un arbre de 180 ans, susceptible d'un accroissement annuel de 1 p. 0/0, ne sera pas trop payé si on en donne

100 fr. M. Noirot ne pense-t-il pas que 1 p. 0/0 d'un arbre de 100 fr. vaut mieux que 200 p. 0/0 d'un brin de 5 centimes?

Les conséquences que M. Noirot tire de la rétrogradation du taux d'accroissement, n'ont pas l'importance qu'il leur attribue. La rétrogradation du taux d'accroissement n'est pas adéquate à celle des accroissements annuels. C'est un fait qui ne prouve qu'une chose, à savoir, que l'accroissement des arbres n'a pas lieu en progression géométrique. Le taux d'accroissement diminue donc, mais les accroissements annuels n'en peuvent pas moins augmenter, être stationnaires ou diminuer.

Que M. Noirot-Bonnet veuille bien se donner la peine de méditer ces considérations, et il reconnaîtra peut-être lui-même que son argumentation pèche par la base. Dans un premier article, il donnait un exemple de l'impossibilité d'atteindre l'époque du maximum d'accroissement. On lui a prouvé que, même avec ses chiffres, ce maximum était acquis à un âge qui ne présentait rien d'extraordinaire, c'est-à-dire à 180 ans. Qu'a-t-il fait alors? Il a groupé dans un deuxième article ses chiffres hypothétiques, de manière à ce que le maximum d'accroissement moyen ne pût être atteint avant 360 ans, ce qui lui a fourni l'occasion de plaisanter agréablement sur l'étrangeté d'un résultat qu'il ne devait pourtant qu'à lui-même.

M. Noirot-Bonnet a su prouver sans doute, une fois de plus, qu'il était homme d'esprit; mais comme cette démonstration était faite depuis longtemps, il est regrettable qu'il n'y ait pas autre chose à constater dans la polémique qu'il a soutenue avec une verve si remarquable.

LECOY, *ancien forestier*.

PROROGATION DES DISPOSITIONS TRANSITOIRES DU TITRE XV DU CODE FORESTIER.

Extrait du compte-rendu de la Séance du Corps législatif du mardi 10 mai : Observations.

Nous empruntons au *Moniteur* le compte rendu de la discussion qui a eu lieu au Corps législatif, au sujet de la prorogation des dispositions transitoires du titre XV du Code forestier. Nous le ferons suivre de quelques observations.

L'ordre du jour appelle la discussion sur le projet de loi tendant à proroger les dispositions du titre XV du Code forestier.

MM. **Baroche**, président du conseil d'Etat, **Rouher**, vice-président, **Persil** et **Vuitry**, conseillers d'Etat, siégent au banc des commissaires du Gouvernement. M. le président donne lecture de l'article unique du projet de loi, dont la rédaction, concertée entre la commission et le conseil d'Etat, est ainsi conçue :

« *Article unique*. Les dispositions transitoires du titre XV du Code forestier relatives aux défrichements continueront d'être exécutées jusqu'au 31 juillet 1856. »

M. BERTRAND (de l'Yonne) a la parole et dit qu'il saisit cette occasion pour appeler l'attention du Corps Législatif et du Gouvernement sur la situation des bois en France, situation déplorable qui menace à la fois et la propriété particulière et les revenus de l'Etat. L'honorable membre sait que les matières qui font aujourd'hui concurrence au bois ont droit à la protection de l'Etat; mais si cette protection est légitime, surtout quand elle s'adresse à des industries naissantes, il vient un moment où la justice veut que l'équilibre soit rétabli. Or, aujourd'hui le bois cède partout la place à la houille, au fer, matières fortement protégées. Ce résultat tient en grande partie aux octrois. En 1816, Paris consommait 1,255,599 stères de bois et 762,714 hectolitres de charbon; en 1852, Paris a consommé 475,000 stères de bois et 3,800,000 hectolitres de charbon. Une telle situation, due seulement aux taxes énormes qui pèsent sur le bois et qui égalent parfois sa valeur intrinsèque, peut-elle être maintenue? L'orateur ne le pense pas, et il craint que la prolongation de cet état de choses pendant un délai de trois ans n'y apporte encore une triste aggravation. Déjà les administrateurs les plus éclairés se sont préoccupés de cette question, et ont promis d'en faire l'objet de sérieuses études : l'honorable membre espère que le Gouvernement confirmera ces promesses.

M. ROUHER, vice-président du conseil d'Etat, commissaire du Gouvernement, déclare, comme il l'a déjà fait devant la commission, que le Gouvernement est sérieusement préoccupé de la question du défrichement des forêts; il sait que les intérêts de la propriété forestière sont en souffrance; la question sera étudiée avec soin pendant le délai qui sera accordé par la loi, et avant l'expiration de ce délai le Gouvernement sera en mesure de préparer une solution définitive.

A l'égard de ce qui a été dit par le préopinant au sujet des charges que fait peser, en général, sur les bois le tarif des octrois des villes, l'orateur fait remarquer que ce n'est pas là une question législative; il ajoute que le conseil d'Etat apporte le soin le plus scrupuleux dans le réglement des tarifs d'octrois proposés pour les villes; c'est un point qui n'est pas encore en discussion, et sur lequel, dès lors, M. le commissaire du Gouvernement n'a pas à s'expliquer en ce moment d'une manière plus complète.

M. LE DUC D'UZÈS exprime le désir que la Chambre, en émettant son vote sur le projet qui lui est soumis, indique son opinion sur le fond de la question. Il rappelle qu'en 1817, une commission de l'ancienne Chambre des députés, dont il faisait partie, a consacré trente séances et de consciencieuses recherches à étudier l'ensemble de la

question des défrichements. Deux opinions ont alors divisé les commissaires : l'une était favorable et l'autre contraire à la liberté de défricher. L'orateur exprime la crainte que cette dissidence d'opinions n'existe encore dans le sein du Gouvernement, et que, dès lors, le délai de trois ans qu'on propose de donner à l'administration pour préparer une solution ne conduise à aucun résultat.

Pour éviter cet inconvénient, l'honorable membre invite la Chambre à donner à son vote un caractère qui précise nettement son opinion sur la question du fond. Il fait remarquer que, depuis trente ans, la valeur des propriétés agricoles a plus que doublé, tandis que la propriété forestière est restée stationnaire, ou même a subi une dépréciation. Une pareille situation exige que le Gouvernement prenne l'initiative de mesures capables de faire cesser un état de souffrance qui s'aggrave chaque jour. Déjà, en 1817, M. Dumon, alors ministre, donnait à la Chambre l'assurance que le Gouvernement étudierait la question ; cette promesse est restée sans effet. M. le commissaire du Gouvernement ayant renouvelé la même promesse, l'orateur voudrait que, dans le vote qu'elle va rendre, la Chambre fût en quelque sorte partagée, afin que le Gouvernement comprît combien il est nécessaire de préparer une solution définitive pour l'époque à laquelle expirera le nouveau délai qu'on demande aujourd'hui.

M. le comte de Pierre pense qu'il est utile, dans l'intérêt même du Gouvernement, d'expliquer d'une manière claire et complète quel est le régime dont le projet de loi demandait la prolongation illimitée. Il déclare qu'il ne s'associe pas aux illusions de la commission sur la réforme probable, après trois années, de la législation actuelle sur les défrichements. En 1851, après avoir pris connaissance d'un projet de loi destiné à régler ce régime, projet proposé par une commission dont M. le comte Beugnot était le rapporteur, M. Fould, alors ministre des finances, a déclaré que l'administration donnait son assentiment aux principes consacrés par le projet de la commission.

L'orateur rappelle que le rapport de M. le comte Beugnot se terminait par un projet complet de législation pour les défrichements. On était d'accord alors, disait-on ; et cependant, après trois années écoulées, le Gouvernement est venu demander un ajournement illimité. C'est là, selon l'honorable membre, une preuve évidente que le Gouvernement veut maintenir indéfiniment le régime de la prohibition ; et quand il voit l'exposé des motifs déclarer qu'après tant d'années, les hommes les plus compétents ne sont pas encore parvenus à se mettre d'accord sur la question, il ne saurait espérer que, d'ici à trois ans, on puisse être fixé sur ce point.

L'honorable membre donne lecture à la Chambre de plusieurs passages du rapport de M. le comte Beugnot, dont il vient de parler. Ce document signale la prohibition de défricher comme contraire à l'intérêt général, comme dérogeant sans motifs sérieux au droit commun, comme n'atteignant pas même le but que se proposent ses partisans. L'orateur s'étonne qu'après avoir adhéré, en 1851, à ces considérations, le Gouvernement hésite encore aujourd'hui à en réaliser les conséquences. Il fait remarquer qu'à l'époque où ce rapport a été présenté, l'Assemblée nationale soutenait une lutte admirable pour

maintenir le principe de la propriété, et il pense que si alors on eût présenté une loi pour mettre en interdit perpétuel la propriété forestière, il y aurait eu un *tolle* universel pour repousser cette attaque si grave à la propriété.

Après avoir signalé le régime actuel comme ruineux, non-seulement pour les particuliers, mais même pour l'Etat, à ce point que le budget de 1854 indique dans les recettes du trésor une diminution de 5 millions attribuée au défaut de vente des bois, l'honorable membre évalue de 1/6 à 1/3 la dépréciation que le régime actuel impose à la propriété forestière, et il insiste sur la nécessité de faire au plus tôt cesser cette situation ruineuse.

Pour démontrer cette assertion, l'honorable membre cite l'exemple de ce qui se passe dans son canton. Il existe dans cette localité 2,000 hectares classés comme bois et qui ne sont en realité que de misérables bruyères, s'opposant à l'écoulement des eaux et engendrant, dans les environs, des fièvres intermittentes. Beaucoup de propriétaires auraient voulu défricher les portions qui leur appartiennent dans ces bruyères; mais, faute de moyens pour faire valoir leurs droits, ils n'ont pu y réussir. L'orateur, plus heureux, a été autorisé à défricher 100 hectares; mais c'est seulement après dix-huit mois d'attente et grâce aux influences élevées qu'il a pu mettre en mouvement. Il entre dans le détail des formalités que doit subir un propriétaire qui demande l'autorisation de défricher, et il le représente comme devant passer successivement par l'arbitraire d'un jeune forestier de vingt ans, d'un sous-préfet, d'un préfet, et d'un chef de bureau. Il est urgent, selon lui, que cette situation intolérable prenne fin, et il ne veut pas qu'elle se prolonge au-delà du 31 juillet prochain, terme assigné par la loi précédente.

Dans l'opinion de l'honorable membre, il n'y aura aucun danger à laisser arriver ce terme; il ne faut pas s'imaginer que les populations vont se ruer comme des barbares sur les forêts pour les faire disparaître du sol; il faudra d'abord que les propriétaires vendent leurs coupes arriérées depuis quatre ou cinq ans; et puis ce n'est pas à l'époque de la moisson et de la vendange que les cultivateurs vont abandonner leurs champs et leurs vignes pour détruire les forêts. Il sera temps encore dans un an de régler le régime des défrichements. En attendant, il faudrait, selon l'orateur, rejeter la loi et ne pas laisser durer une minute de plus un état de choses détestable et ruineux.

M. Louvet, *rapporteur*, dit qu'il ramènera sur son véritable terrain une question dont on a singulièrement élargi les limites. Depuis de longues années, une servitude considérable pèse sur les forêts de la France: à son origine elle a eu pour base des motifs d'intérêt général. Que ces motifs soient plus ou moins contestables, qu'ils aient plus ou moins perdu de leur importance, ce n'est pas là ce qu'il s'agissait d'examiner. Cette servitude, prolongée sept ou huit fois depuis soixante ans, touche au dernier terme qui lui a été légalement assigné. Le Gouvernement est venu demander au Corps législatif la prolongation illimitée de cet état de choses; la commission, chargée de l'examen du projet de loi, a dû se préoccuper d'une double question : d'abord convenait-il de prolonger la servitude? puis, en cas d'affirmative, cette prolongation devait-elle être illimitée?

La commission avait vivement souhaité de n'avoir pas à proroger la servitude, mais le Gouvernement lui a représenté qu'il n'était pas en mesure de se prononcer quant à présent sur une solution immédiate et absolue, soit qu'on inclinât vers la liberté illimitée, soit qu'on fût d'avis de maintenir la servitude à toujours, mais en la modérant, soit enfin que l'on penchât vers un système mixte. Frappée de ce qu'il y avait de plausible dans un tel motif, la commission s'est dit qu'autre chose était de consentir une prolongation indéfinie, autre chose de fixer un terme rapproché qui laisserait pourtant au Gouvernement le loisir d'étudier la question; elle a proposé le délai d'un an; le Gouvernement s'est prêté à une limitation, mais en demandant que le délai fût porté à trois ans, afin de se ménager le temps de mûrir la question, s'engageant à apporter au Corps législatif, même avant l'expiration du terme, une solution définitive. M. le rapporteur est convaincu que le Gouvernement comprendra la nécessité de mettre fin au provisoire; le provisoire condamne le Gouvernement à l'exercice de l'arbitraire : or, l'arbitraire, dangereux pour tout le monde, l'est plus encore pour ceux qui l'exercent que pour ceux qui le subissent. La dépréciation résultant de la servitude dont il s'agit équivaut, d'après les calculs les plus modérés, au cinquième de la valeur totale des biens qui en sont grevés. Or, il est difficile d'évaluer le produit annuel des bois appartenant à des particuliers à moins de 170 ou 180 millions; ce chiffre suffit pour faire sentir toute l'importance de la question.

M. le rapporteur espère que MM. les commissaires du Gouvernement n'hésiteront pas à confirmer devant le Corps législatif l'engagement qu'ils ont pris devant la commission. Il importe, selon lui, qu'après tant de déceptions, la France ne soit pas trompée dans l'attente d'une solution définitive qu'elle accueillera comme un immense bienfait.

M. Baroche, président du conseil d'Etat, commissaire du Gouvernement, dit que la discussion vient d'être resserrée dans ses véritables limites, et que tout le monde a dû comprendre l'impossibilité d'engager actuellement un débat sur le fond même de la question. Il n'ajoutera que quelques mots, afin de démontrer combien cette question est grave dans tous les sens, et jusqu'à quel point elle mérite un examen approfondi. M. le duc d'Uzès a rappelé qu'une commission dont il faisait partie avait consacré trente séances à de laborieuses investigations. M. le commissaire du Gouvernement se bornera à faire observer que les longs travaux de cette commission n'ont pas mis fin au désaccord de deux de ses principaux membres. A l'égard du rapport de M. le comte Beugnot, il croit devoir signaler un détail que l'on a omis, et qui cependant a bien son importance : c'est que le rapport ne concluait pas d'une manière absolue à l'abrogation du titre XV du Code forestier; il établissait une distinction entre les bois de plaine et les bois de montagne; et ce n'est que pour les bois de plaine qu'il proposait la liberté absolue de défrichement.

C'est en présence de ce rapport qu'un membre du Gouvernement a déclaré qu'il ne s'opposait pas à la prise en considération du projet. Dans l'intervalle de la première à la seconde lecture, la gravité de la question frappa un grand nombre d'esprits; un amendement fut proposé, qui ajournait indéfiniment la solution; lors de la troisième lec-

ture, l'Assemblée législative fut saisie d'un autre amendement qu'elle adopta, et dont l'effet fut de proroger les dispositions du titre XV du Code forestier pendant un délai qui est aujourd'hui sur le point d'expirer. Ainsi, quoique placé en présence d'un projet de loi qui tranchait la question et d'un rapport conçu dans le même sens, l'Assemblée législative, malgré l'assentiment du Gouvernement lui-même, comprit la nécessité de rester dans la situation où le Code forestier avait placé le pays.

M. le président du conseil d'État expose ensuite que le Gouvernement a reconnu avec la commission les inconvénients d'une prolongation illimitée, dont l'abus pourrait paraître à craindre par cette raison que, seul investi du droit d'initiative, il aurait été ainsi le maître d'ajourner indéfiniment la solution. On lui a demandé de fixer un délai après lequel il serait obligé de présenter un projet de loi. Une transaction a eu lieu; un délai de trois ans a été déterminé d'un commun accord; de sorte qu'aujourd'hui le Gouvernement saisit, en réalité, la Chambre d'un projet de loi qui, pour lui, entraine l'obligation de présenter, dans un délai déterminé, une loi nouvelle; ainsi viendra nécessairement, pour le Corps législatif, l'occasion d'un examen complet et d'une solution définitive. Voilà ce que le Gouvernement propose; il ne demande rien de plus.

M. le commissaire du Gouvernement croit inutile de signaler les funestes conséquences qu'entraînerait l'abrogation immédiate du titre XV du Code forestier. A d'autres époques, on a fait accidentellement l'essai de la liberté absolue, et aussitôt il a fallu recourir à des mesures d'urgence pour arrêter les défrichements. Le Corps législatif ne saurait donc hésiter à voter l'adoption d'un projet de loi dont le résultat sera de mettre l'administration en mesure d'étudier mûrement la question et de préparer pour la Chambre elle-même les éléments d'une solution satisfaisante.

M. LE DUC D'UZÈS se félicite d'avoir soulevé une discussion d'où peuvent jaillir d'utiles lumières. Il a entendu dire par un homme compétent, le comte Roy, que le titre XV du Code forestier avait été adopté comme législation essentiellement transitoire; toutes les fois qu'on en a sollicité la prorogation, on lui a assigné ce caractère, et c'est ce qu'on fait encore aujourd'hui. L'orateur a peine à comprendre que, depuis vingt années, on se traîne d'atermoiement en atermoiement. Un pareil état de choses est, à ses yeux, un contre-sens dans un pays essentiellement agricole, où l'on prodigue, sous toutes les formes, les encouragements à l'agriculture, et pour lequel les défrichements sont une immense fortune. Il s'agit de l'amélioration du territoire de la France. L'orateur pense que la question doit être résolue, qu'il est impossible de subir plus longtemps les entraves du Code forestier; le rejet du projet de loi mettrait le Gouvernement en demeure de demander la prorogation pour un an, et, dans le cours de la session prochaine, la question pourrait être mûrement examinée.

M. LE COMTE DE MONTALEMBERT dit qu'il se propose d'appeler l'attention de MM. les commissaires du Gouvernement sur une question autre que celle qui vient d'être débattue : son intention est de leur demander si avant l'expiration du délai fixé par le projet en délibération, le Gouvernement présentera dernier une loi qui touche non-seulement au

titre XV du Code forestier, mais qui embrasse la réforme du Code forestier dans son ensemble. Voilà ce qui, à ses yeux, aurait une véritable importance. Quant à lui, il n'hésite point à déclarer qu'il n'est pas, en matière de défrichement, partisan de la liberté absolue; il veut que le défrichement soit réglementé; il adhère, non pas à la proposition que soutenait M. le comte Beugnot devant l'Assemblée législative, mais à celle qu'il avait présentée en 1847 à la chambre des pairs; cette proposition, en admettant aussi la liberté du défrichement, exigeait l'examen préalable d'une commission spéciale qui empruntait ses éléments aux conseils généraux. Là se trouvait la solution équitable et vraiment populaire.

Mais si l'on repousse la liberté absolue des défrichements; si les propriétaires se résignent à la servitude nécessaire et légitime qui pèse sur les forêts; si l'on veut que les montagnes de l'Alsace, de la Lorraine et des deux Bourgognes n'offrent pas bientôt le désolant spectacle que présentent les hautes et basses Alpes; les montagnes de l'Auvergne et du Languedoc, alors il faut que la condition des propriétaires de bois devienne sinon avantageuse, au moins supportable, et elle ne l'est pas; à l'heure qu'il est, la propriété des forêts est de toutes la moins productive et la moins protégée. L'honorable membre n'en fait pas un reproche au Gouvernement, il sait que cette cruelle décroissance dans la valeur productive des bois tient surtout à un phénomène industriel qui devait échapper aux prévisions des auteurs du Code forestier : la substitution de la houille au bois. Mais en même temps il croit que le Gouvernement peut en atténuer les conséquences désastreuses par une sage et patriotique législation en matière de douanes et d'octrois; c'est là ce qui surtout, selon l'orateur, appelle une réforme. A Paris, par exemple, l'octroi est réglementé de telle sorte que les houilles d'origine étrangère acquittent un droit quatre fois moindre que celui qui pèse sur les bois indigènes, taxés à 100 p. 0/0 de leur valeur. L'orateur demande comment la propriété forestière pourrait résister à un pareil état de choses. Il ajoute que déjà, avant d'être atteinte par l'octroi, la propriété forestière a été frappée d'un impôt foncier très-lourd, qu'elle est classée beaucoup trop haut dans le cadastre, et que les bois supportent souvent des impositions équivalentes à ce que paie la terre cultivée en froment, quoique celle-ci produise dix fois davantage.

Si l'on prétendait que l'on a pris une mesure favorable aux intérêts du pauvre, en diminuant à l'entrée de Paris le droit sur la houille en même temps que l'impôt était augmenté sur les bois, l'orateur ferait observer que le chauffage du pauvre ne se compose guère de houille, et consiste presque uniquement en falourdes, braise, fagots, cotrets, ainsi que le constatent les registres des bureaux de bienfaisance et des sociétés charitables. Dernièrement l'Administration municipale de Paris a frappé les cotrets d'un impôt qui en a considérablement augmenté la valeur; mais l'orateur croit savoir que déjà la sollicitude du Gouvernement a été éveillée sur ce point. Si cela est, il en félicite l'Administration. Une autre question importante devra encore être tranchée : celle des douanes; il restera à maintenir l'exemption des droits de sorties sur les bois français et à augmenter le droit d'entrée sur les bois étrangers, dont une quantité considérable est introduite chaque année en France.

L'importance de ces bois étrangers est, selon l'orateur, de près de 50 millions de francs, et le droit qui les atteint n'est que de 1 p. 0/0.

C'est là ce que l'honorable membre désirait dire sur la question de production. Mais ce n'est pas tout : reste la question de la protection qui est due à la propriété forestière. A cet égard, l'orateur fait remarquer que les bois des particuliers non-seulement sont moins protégés que ceux de l'État, mais le sont moins que les autres propriétés particulières. Un champ ou un pré se trouve placé sous la garde de la force publique; si l'on y dérobe une gerbe de blé ou une botte de foin, le garde champêtre constate le délit, le ministère public dirige des poursuites contre le délinquant et le fait punir, sans que le propriétaire soit obligé d'agir personnellement. Pour la protection de ses bois, au contraire, le propriétaire est obligé d'entretenir des gardes à ses frais. Quand des déprédations, qui malheureusement sont très-fréquentes, ont été constatées, c'est à ses propres dépens qu'il doit commencer, continuer et mener à fin les poursuites. S'il est doué d'assez de persévérance, on pourrait presque dire de bonhomie, pour suivre l'affaire jusqu'au bout, il lui reste l'obligation d'entretenir, encore à ses frais, le délinquant dans la prison où celui-ci aura été conduit : aussi l'orateur affirme-t-il qu'après avoir essayé de ce moyen de répression si onéreux, le propriétaire est le plus souvent amené à y renoncer.

En France, où toute la législation est fondée sur l'unité, sur l'égalité devant la loi, où existe l'admirable institution du ministère public chargé de se substituer aux citoyens lésés, et de poursuivre pour eux la réparation de leurs griefs, il paraît étrange qu'en présence des seuls délits forestiers, si nombreux et qui contribuent pour une si grande part à entretenir l'immoralité dans les campagnes, le ministère public n'ait pas d'action directe, et que le propriétaire, c'est-à-dire le riche ou celui qui est regardé comme riche, soit obligé de poursuivre lui-même le délinquant pauvre. Ces mots de *riche* et de *pauvre* suffisent, selon l'honorable membre, pour indiquer le côté délicat et dangereux de cette question. Il demande si, dans un pays bouleversé par tant de luttes, dans un pays où il est si facile d'exciter l'hostilité contre ce qu'on appelle à tort les classes supérieures, il ne se passera pas bien du temps encore avant que les propriétaires de bois puissent user librement et impunément des droits de répression que leur reconnaît la loi.

L'orateur appelle sur ce point la sérieuse attention de l'Administration. S'il n'est pas d'avis de trancher aujourd'hui cette question spéciale du défrichement, c'est qu'il serait désolé qu'elle fût tranchée seule. Par exemple, il ne comprend pas pourquoi le parcours doit être exercé d'après des conditions différentes, dans les bois des particuliers et dans ceux de l'Etat. Il pense qu'en faisant disparaître des complications inutiles, on donnerait satisfaction à des réclamations très-légitimes, tant de la part des propriétaires que de la part des populations. Ainsi serait améliorée la législation du pays en une matière qui intéresse à la fois l'hygiène publique, l'équité, la politique et la morale.

L'honorable membre espère donc que le Gouvernement portera toute sa sollicitude sur ce point. Il ne votera la loi que si l'Administration se propose de profiter du délai porté au projet sur la question du défrichement, pour présenter au Corps législatif un système destiné à rectifier,

corriger et améliorer le Code forestier dans ses diverses parties. Pour lui, en effet, à côté de la question spéciale, il y en a une autre beaucoup plus grave : c'est celle de la refonte, sinon totale, au moins partielle, du Code forestier. Il considère donc comme urgent que le Gouvernement apporte bientôt à la Chambre un projet complet sur tous les points vulnérables de cette législation, et il indique notamment, comme appelant des dispositions nouvelles, les articles sur le parcours et sur les droits de pâturage. Ces questions ont été si mal réglées jusqu'à présent, qu'à chacune des agitations qui se manifestent dans le pays, elles donnent naissance à une foule d'actes déplorables qui provoquent l'application de pénalités plus ou moins sévères.

M. BAROCHE, *président du conseil d'État*, *commissaire du Gouvernement,* fait remarquer que les observations du préopinant suffisent pour montrer combien la question est grave et à combien d'aperçus divers elle peut donner naissance. C'est précisément parce que la question spéciale des défrichements doit provoquer l'étude d'autres questions qui s'y rattachent d'une manière plus ou moins directe, que le Gouvernement a besoin du délai qu'il réclame. S'il est amené par cet examen à proposer quelques modifications au Code forestier, elles figureront dans le projet de loi qui sera présenté au Corps législatif.

Ce n'est pas que l'orateur accepte la totalité des observations du préopinant; mais il reconnaît que des questions graves viennent d'être indiquées. Le Code forestier a été fait avec maturité, et après de longues délibérations. Toutefois le Gouvernement comprend l'importance des considérations qui ont été développées devant la Chambre, surtout en ce qui a été dit de la différence de protection accordée à la propriété forestière et aux autres propriétés.

M. le comte de Montalembert a comparé les droits d'octroi sur le bois et sur la houille. M. le commissaire du Gouvernement ne peut, la chambre le comprendra, engager, sur une question étrangère au débat actuel, ni la liberté du Gouvernement, ni son opinion personnelle. Toutefois il déclare que le Gouvernement s'est déjà préoccupé, et à cet égard le préopinant vient de lui rendre justice, des moyens d'améliorer, en ce point comme en tous les autres, le sort des classes laborieuses. Pour que l'approvisionnement soit fait par elles dans les meilleures conditions possibles, le Gouvernement s'empressera de prendre toutes les mesures que lui suggérera son active sollicitude.

Quant à la question des houilles, l'orateur fait observer qu'elle est bien vaste; que plusieurs questions industrielles s'y rattachent, et que le moment ne serait pas opportun pour la traiter. Ce qu'il déclare volontiers, c'est qu'en demandant un délai de trois années, le Gouvernement s'engage à examiner dans cet intervalle tout ce qui peut se rattacher directement ou indirectement à la question spéciale aujourd'hui débattue. L'intention bien formelle du Gouvernement est de présenter des dispositions qui améliorent le plus possible la situation de la propriété forestière.

Aucun membre ne réclamant plus la parole, l'article unique du projet est mis aux voix et adopté.

Le projet de loi est adopté, au scrutin, à la majorité de 226 suffrages contre 13, sur 239 votants.

La discussion dont le défrichement vient d'être l'objet, au Corps législatif, présente un caractère nouveau qui n'échappera pas sans doute à nos lecteurs. Jusqu'alors, les débats que cette question avait soulevés, s'étaient maintenus, plus ou moins longtemps, sur le terrain difficile des prérogatives de l'État opposées aux droits de la liberté individuelle. Ce point délicat a été mis aujourd'hui hors de cause, ce dont il faut se féliciter, car il n'était propre qu'à engendrer de perpétuelles et stériles dissertations. On ne dispute donc plus à l'État la faculté de restreindre le droit de propriété dans un but d'intérêt général; mais on lui dit : « La prohibition de défrichement n'est pas la seule charge exceptionnelle qui pèse sur les bois des particuliers; il y en a beaucoup d'autres résultant de l'exagération de l'impôt foncier, des droits d'octroi et d'exportation, etc., etc. : supprimez au moins celles-ci, si vous voulez conserver l'autre, c'est de stricte justice. »

MM. Bertrand (de l'Yonne) et de Montalembert ont surtout insisté sur cette manière d'envisager la question, et ils l'ont fait en termes énergiques et irréfutables. Ils ont raison, c'est dans la voie qu'ils ont indiquée qu'on trouvera la solution qu'on cherche vainement depuis si longtemps; c'est en faisant disparaître les obstacles qui s'opposent à l'écoulement des bois, c'est en améliorant, en augmentant les débouchés de ces produits, qu'on rendra la prohibition inutile et la liberté sans dangers.

L'intérêt général est engagé plus ou moins dans l'existence des bois des particuliers, à trois points de vue principaux : 1° au point de vue de la conservation du sol; 2° au point de vue de la consommation de nos arsenaux; 3° au point de vue de la consommation privée.

Pour satisfaire aux exigences de la conservation du sol, il ne faut pas défricher les bois qui sont situés sur les pentes escarpées de nos hautes montagnes, les Alpes, les Pyrénées, l'Ardèche, etc., etc.; cela est évident, et personne ne le conteste. Les particuliers possèdent sans doute encore beaucoup de bois dans ces localités, si l'on en croit la statistique, mais dans quel état sont ces bois? On peut affirmer *à priori* que, partout où leur maintien n'a pas eu d'autre garantie que la prohibition, ils ont été anéantis, et qu'il ne reste debout que ceux, probablement très-peu nombreux, dont la conversion en pâtis, en parcours, n'eût procuré aucun avantage aux propriétaires.

Pour assurer l'approvisionnement de nos arsenaux, est-il nécessaire de prohiber le défrichement des bois de particuliers? C'est une question qu'on ne pose même plus aujourd'hui : tout le monde sait que les particuliers ont trop d'intelligence pour laisser parcourir à leurs bois de

longues révolutions, et qu'ils les exploitent, sauf de très-rares exceptions, en taillis simples. L'État possède d'ailleurs 1,200,000 hectares de forêts, et il n'est pas admissible qu'avec un domaine de cette importance, il ne puisse pas se suffire à lui-même pour un service qui réclame, chaque année, 40,000 mètres cubes de bois au plus.

La prohibition du défrichement est donc insuffisante pour la conservation du sol, inefficace et inutile pour la production des bois de marine : il faut voir jusqu'à quel point, dans quelle mesure et à quelles conditions, elle est nécessitée par les besoins de la consommation privée.

Nous ne voulons pas entrer ici dans le vif de la discussion qu'on pourrait soulever sur la question de savoir si l'intérêt individuel n'est pas le régulateur le plus intelligent et le plus sûr des cultures qui conviennent le mieux à la société ; on connaît d'ailleurs notre opinion à ce sujet. Nous dirons seulement : aujourd'hui, la propriété forestière est onéreuse, parce que son revenu net est inférieur à celui des terres arables similaires ; aujourd'hui, la prohibition de défricher est préjudiciable à la plupart des propriétaires, parce qu'ils réaliseraient de grands bénéfices en transformant leurs biens-fonds boisés en terres arables ou en prairies; aujourd'hui, supprimer la prohibition, c'est s'exposer à voir défricher une énorme quantité de bois, ce qui entraînerait une perturbation déplorable dans les intérêts des nombreux consommateurs des combustibles ligneux. Mais n'est-il pas vrai que si le revenu net du bois pouvait être augmenté de 50 p. % et même plus, la liberté du défrichement cesserait de renfermer, sinon en totalité, du moins en grande partie, les graves dangers qu'elle présente actuellement? Eh bien! cette augmentation de revenu net est non-seulement possible, mais juste, mais nécessaire ; et il suffirait, pour la produire, d'accorder à la propriété forestière la protection dont jouissent toutes les autres; il suffirait de réduire les charges dont parlait M. de Montalembert. Qu'on réduise donc ces charges, et cette seule mesure pourra concilier les droits de l'individu et ceux de l'État. Qu'on réduise ces charges, et la conservation des bois trouvera, dans l'intérêt bien entendu des propriétaires, une garantie que la prohibition est loin de lui offrir : qu'on réduise ces charges, il faut que ce soit là désormais le *Delenda Carthago* des propriétaires de bois.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

FABRICATION DE LA FONTE ET DU FER DANS LE ZOLLVEREIN.

TROISIÈME ARTICLE (1).

SOMMAIRE. — Situation de l'industrie de la fonte et du fer dans les États de Bavière, Nassau, Wurtemberg, Hesse, Saxe, Luxembourg, Hesse électorale, Bade et dans les autres États du Zollverein. — Résumé des districts travaillant au combustible végétal, et des districts travaillant au combustible minéral.— Production de la fonte et du fer des divers États du Zollverein en 1850 : production absolue, production par habitant et par kilomètre carré.

Après avoir consacré un article spécial à l'industrie sidérurgique de la Prusse, nous passerons aujourd'hui en revue cette même industrie dans les autres États qui composent le Zollverein.

Lorsqu'on classe les pays du Zollverein d'après la quantité absolue de fonte produite par an, la *Bavière* se place immédiatement après la Prusse; mais la Bavière occupe un rang bien inférieur lorsqu'on classe ces mêmes pays d'après la production par habitant ou par kilomètre carré : elle ne produit par habitant que 3 kil. 9 de fonte par an, tandis que la Prusse en produit 10 kil. 7, et le Nassau par exemple 37 kil. 1. En chiffres absolus, la production annuelle de la Bavière a été comme suit, en 1850 :

Fonte.	17,500 tonnes.
Fer.	14,000 id.

Dans la Bavière proprement dite, les hauts-fourneaux n'ont que de faibles dimensions et ne marchent que pendant une partie de l'année; le pays a peu de minerai, et pour la consommation du bois les usines à fer ont un concurrent dangereux dans les salines. L'affinage de la fonte se fait encore en majeure partie au charbon de bois, mais le puddlage a gagné beaucoup de terrain depuis une quinzaine d'années : on emploie dans les fours à réverbère de la tourbe et du bois desséché. L'emploi de ce dernier combustible pour le puddlage de la fonte et le réchauffage du fer est inconnu en France : il est au contraire très-usité dans la partie méridionale de l'Allemagne, de même que dans le nord de l'Europe.

Le Palatinat, qui fait partie de la Bavière, est situé, sur la rive gauche du Rhin, tout près du bassin houiller de Sarrebruck, qui par quelques ramifications s'étend de la Prusse jusque dans cette province. Le combustible minéral s'y est substitué partiellement au charbon de bois pour la fabrication de la fonte, et plus particulièrement pour sa conversion en fer; la sidérurgie de ce district se trouve, en général, à peu près dans la même situation que celle de la partie avoisinante de la Prusse. Toutefois, le Palatinat étant plus rapproché de Nassau et du grand-

(1) Voir les *Annales* du 25 mars et du 25 avril.

duché de Hesse, peut acquérir dans ces pays des fontes d'excellente qualité, pour compléter l'approvisionnement de ses usines de puddlage.

Le duché de *Nassau* n'occupe dans le Zollverein que le onzième rang en ce qui concerne le nombre des habitants et la superficie du sol, mais il y forme un des districts métallurgiques les plus importants.

Le pays de Nassau est riche en minerais de fer très-fusibles, donnant 40 à 50 pour cent de fonte également convenable pour le moulage et pour l'affinage; le minerai revient aux usines à très-bon marché, mais la quantité de bois disponible limite sa conversion en fonte. Il y a dans le Nassau deux groupes d'usines, l'un dans l'intérieur du pays, près de la Lahn, l'autre plus au nord près de la Dill. Sur les rives de la Lahn le bois est très-cher; sur la Dill il est plus abondant, mais il n'y en a pas assez cependant pour qu'on ait voulu jusqu'à présent employer le puddlage au bois. L'industrie sidérurgique en Nassau consiste, par suite de cette situation, plutôt en une fabrication de fonte qu'en une fabrication de fer, et celle-ci est encore primée par l'industrie minière proprement dite. Une partie de la fonte produite dans le pays est convertie en objets moulés; une autre partie est affinée au charbon de bois ou puddlée au combustible minéral, soit au lignite dont le pays possède quelques riches dépôts, soit à la houille qu'on importe des bassins de la Ruhr et de la Sarre; mais la majeure partie de cette fonte est expédiée dans ces deux bassins houillers, où on la puddle pour l'ajouter dans les élaborations ultérieures aux produits obtenus avec de la fonte au coke. Le minerai donne lieu à un commerce encore plus considérable que la fonte; grâce à sa richesse, à ses bonnes qualités de toute sorte, grâce enfin à la faiblesse de son prix de revient, on l'expédie jusqu'à 100 lieues et davantage des mines, dans les deux pays de Hesse, dans le Palatinat, dans le pays de Bade et dans deux districts métallurgiques de la Prusse, où on l'ajoute directement dans les hauts-fourneaux aux minerais indigènes. Une partie des minerais du Nassau est même importée dans l'Alsace : en 1846, cette importation était de 1000 tonnes; elle a considérablement augmenté depuis, comme toute l'industrie du pays, par suite de l'établissement du chemin de fer qui traverse la contrée en conduisant de Cassel à Francfort.

Le duché de Nassau a produit en 1850 :

Fonte.	15,500 tonnes.
Fer.	3,000 id.

La production de la fonte équivaut à peu près à celle du département de la Nièvre.

Dans le royaume de *Wurtemberg* (1) toutes les usines appartiennent au gouvernement qui les fait administrer avec des soins particuliers. Bien que ne disposant que de minerais peu riches en fer, les métallurgistes distingués du Wurtemberg sont cependant parvenus à obtenir dans leurs

(1) En classant, dans les *Annales* du 25 mars, les divers pays du Zollverein d'après leur production de fonte en 1849, le Wurtemberg n'occupait que le cinquième rang; dans l'année 1850, l'ordre d'importance de la production s'est un peu modifié, et c'est pour ce motif que le Wurtemberg occupe ici le quatrième rang. — Une observation analogue serait à faire pour plusieurs autres pays, et particulièrement pour le Luxembourg dont la production a considérablement baissé de 1849 à 1850.

hauts-fourneaux deux fois autant de fonte que la Prusse, trois fois autant que la Saxe et cinq fois autant que la Bavière voisine. On y emploie exclusivement le charbon de bois, et parmi les hauts-fourneaux qui se servent de ce combustible, ceux du Wurtemberg se distinguent par leur grande production journalière.

La conversion de la fonte en fer se fait en partie par affinage au charbon de bois, en partie par puddlage; on brûle dans les fours à réverbère, comme en Bavière, de la tourbe ou du bois partiellement desséché. Dans quelques-uns de ces fours on emploie comme combustible les gaz des hauts-fourneaux : cet emploi a été inventé dans le pays, à Wasseralfingen, et de là il s'est répandu dans plusieurs autres pays de l'Allemagne, et même jusqu'en Transylvanie; il faut ajouter que ce mode de chauffage ne s'est maintenu que dans un nombre très-restreint d'usines.

Le Wurtemberg a produit en 1850 :

Fonte.	8,000 tonnes.
Fer.	3,500 id.

Une brochure publiée dans ces derniers temps propose d'augmenter la production de fer en Wurtemberg, en y introduisant la houille de la Sarre (rive gauche du Rhin). Un coup d'œil jeté sur la carte montre la grande distance que la houille aurait à parcourir; mais avec la facilité des communications actuelles un tel projet peut parfaitement se réaliser.

Dans le grand-duché de *Hesse*, la fabrication de la fonte et du fer se trouve pour la majeure partie concentrée dans le district qui touche le Nassau, et les conditions techniques et économiques y sont les mêmes que dans ce dernier pays. Les hauts-fourneaux marchent au charbon de bois. Il n'y a que quelques années, la conversion de la fonte en fer se faisait encore exclusivement au charbon de bois; une grande usine de puddlage et de laminage a été établie dernièrement par une société financière à quelques lieues du Main. Cette usine s'alimente de la houille de la Ruhr, qui descend du Rhin jusqu'à Mayence, et remonte de là le Main. Il paraît que, grâce à sa bonne qualité et par suite du voisinage des débouchés, le produit peut supporter les frais si considérables de transport.

Le grand-duché de Hesse produit par an 7,500 tonnes de fonte et 4,500 tonnes de fer.

Parmi les divers pays qui composent maintenant le Zollverein, le royaume de *Saxe* n'a occupé que le huitième rang en 1839; il y occupe en 1850 déjà le sixième et s'élèvera sans doute bientôt à un rang encore supérieur.

La Saxe possède dans ses districts montagneux beaucoup de minerais de fer qu'on a traités jusqu'à présent au charbon de bois; dernièrement on a commencé à y défricher : on a trouvé plus avantageux de vendre le reste du bois pour le chauffage domestique, et l'industrie du fer ne peut se développer de ce côté. Mais on a découvert, il n'y a pas très-longtemps, des gisements puissants de houille dans les plaines de la Saxe; déjà on y a établi de hauts-fourneaux au coke et une usine de puddlage à la houille qui fournit son contingent de rails aux chemins de fer du nord de l'Allemagne. L'importance de ce bassin houiller est immense pour le pays et les districts voisins : mais l'industrie du fer

n'en tirera réellement de grands avantages que lorsque les minerais de la partie montagneuse pourront être envoyés par un chemin de fer aux usines des plaines.

En attendant, la production de la Saxe a été en 1850 comme suit :

Fonte.	7,000 tonnes.
Fer.	4,000 id.

Dans le duché de *Luxembourg*, la métallurgie du fer se trouve à peu près dans les mêmes conditions naturelles que dans le Luxembourg belge et dans les Ardennes françaises. On y fond des minerais d'alluvion donnant du fer tendre, et des minerais oxydés rouge et brun donnant du fer fort; le combustible est le charbon de bois, auquel, dans quelques localités, on ajoute du bois desséché : la même chose se pratique, comme on sait, dans le département des Ardennes.

Le Luxembourg ne fait partie du Zollverein que depuis 1842; auparavant ses débouchés avaient été très-restreints, et sa production de fonte a donc dû augmenter considérablement à partir de cette époque. Mais bientôt après, lorsque près de là, en Prusse, dans le bassin houiller d'Eschweiler, la fabrication du fer, basée sur l'importation de la fonte belge, a pris un développement si considérable, cette circonstance a réagi d'une manière funeste sur l'industrie du Luxembourg, et a ramené sa production de fonte à peu près au chiffre de 1842. Cet état de choses est d'autant plus fâcheux pour le pays, qu'il ne dispose pas de beaucoup d'autres ressources.

En 1850, la production de la fonte était de 6,500 tonnes. On l'envoyait principalement aux usines de puddlage, alimentées par les houillères de la Sarre. Dans le pays même on n'a produit qu'à peu près 2,200 tonnes de fer, fabriqué en partie au charbon de bois, en partie par puddlage à la houille, mais sans emploi de laminoir. De telles usines de puddlage consistent ordinairement en un ou deux fours à puddler, avec un marteau pour cingler les loupes; le fer puddlé est ensuite réchauffé au charbon de bois et étiré au marteau. Des usines du même genre se rencontrent aussi en Nassau, en Hesse et ailleurs; dans les Ardennes françaises, on trouve quelque chose d'analogue.

L'industrie du fer s'exerce dans la *Hesse électorale* en de nombreuses usines dispersées sur tout le territoire du sol. On y emploie exclusivement le combustible végétal. Dans une partie de la Hesse électorale, ce combustible est rare; ailleurs le minerai fait défaut au combustible, et, en quelques localités, tant le minerai que le charbon de bois reviennent à des prix très-élevés. Malgré cela, les usines se maintiennent et donnent même quelque bénéfice; elles pourvoient à des besoins locaux et doivent leur salut au manque de communication, c'est-à-dire à cette même cause qui donnait autrefois à chaque usine tant d'influence dans le district qui l'entourait. Le chemin de fer qui traverse ce pays, et en plus forte proportion encore ceux qu'on ne peut manquer de construire prochainement, feront grand tort aux usines de la Hesse électorale. Leur salut consiste dans les gisements de lignite, qui sont encore plus importants dans ce pays que dans le duché voisin de Nassau; mais les essais faits avec ce combustible pour l'employer au puddlage ne paraissent pas encore avoir réussi dans la Hesse électorale.

La Hesse électorale comprend le petit district industriel de Schmal-

kalden, connu parmi les métallurgistes par la nature aciéreuse de son fer et par le mode particulier dont on le prépare : on y emploie les mêmes bas-fourneaux dont il a déjà été question à l'occasion d'un district métallurgique de la Prusse qui touche à la Hesse électorale.

La production totale de la Hesse électorale a été en 1850 :

Fonte. . . . . 5,700 tonnes.
Fer . . . . . . 2,100 »

Le grand-duché de *Bade* ne possède pas beaucoup de minerai, et celui-ci revient tellement cher aux hauts-fourneaux, que quelques-uns peuvent faire venir avec avantage le minerai de bien loin, du pays de Nassau. Les usines du pays de Bade ont leur motif principal d'existence dans la convenance de réaliser la valeur du bois de la forêt Noire. Le gouvernement et le prince de Furstenberg, qui sont les principaux propriétaires de ce bois, possèdent aussi la majeure partie des usines. Nous avons déjà mentionné combien de soins on a donnés à ces usines. Un haut-fourneau du prince de Furstenberg surpasse, dans sa production journalière, même les hauts-fourneaux de Wurtemberg : il a donné en une année, tout en traitant un minerai médiocrement riche, 1,400 tonnes de fonte dont 500 en objets moulés.

On convertit, dans le Bade, la fonte en fer au moyen du charbon de bois et de laminoirs; depuis peu on y a aussi établi des fours à puddler et à réchauffer au bois et au vent forcé, pareils à ceux dont on se sert en Autriche : les *Annales* auront l'occasion de parler de ces fours en détail.

Le grand-duché de Bade a produit en 1850 :

Fonte. . . . . 5,500 tonnes.
Fer. . . . . . 4,000 »

Les fers, de même que les tôles des usines de Bade, sont d'excellente qualité et se vendent à des prix très-élevés.

En dehors des pays dont nous venons de parler, il y en a encore, dans le Zollverein, plusieurs autres dans lesquels on produit de la fonte et du fer. Le duché de *Brunswick* exploite d'excellents minerais dans le Hartz et les élabore, au moyen du charbon de bois, en objets moulés et en fer. En quelques usines on commence la fabrication du fer avec le combustible végétal et le marteau, et on l'achève avec de la houille qui revient bien cher, et en étirant au laminoir. Les hauts-fourneaux marchent très-bien et jouissent particulièrement d'une longue durée ; les laminoirs sont construits avec élégance et avec soin, mais ils n'ont pas encore atteint la perfection dont ils jouissent en d'autres localités.

Le *Hanovre* fait, depuis quelques mois seulement, partie du Zollverein; sa sidérurgie se trouve à peu près dans les mêmes conditions techniques et économiques que celle du Brunswick et ne la surpasse pas beaucoup en importance.

Dans la *Thuringe*, à peu près au centre du Zollverein et au milieu d'une masse de petites principautés, on a établi depuis peu, au moyen d'actions, une vaste usine au coke et à la houille, disposant, à ce qu'il paraît, de ressources inépuisables de minerai et de combustible. Des dissensions intérieures paraissent avoir empêché, jusqu'à présent, cette usine de donner les résultats brillants que l'on en attendait.

En résumé, cet examen rapide de la sidérurgie des États secondaires de l'Allemagne, qui, réunis à la Prusse, constituent le Zollverein, nous a donné les résultats suivants.

L'industrie sidérurgique, exercée au combustible végétal, n'est réellement d'une importance majeure que dans le duché de Nassau, pays richement doté de minerai excellent, moins pourvu cependant de combustible, et obligé, par suite de cette dernière circonstance, d'exporter une partie de ses minerais. Le district sidérurgique du grand-duché de Hesse se rattache au pays de Nassau. Dans le Luxembourg la sidérurgie, quoique peu importante par la quantité des produits, joue un rôle considérable dans les ressources du district. Dans la plupart des autres pays, la métallurgie du fer est une industrie tout à fait locale, insuffisante pour satisfaire à des besoins exceptionnels et même à l'accroissement normal des besoins ordinaires : tantôt c'est le minerai qui revient cher, comme en Bade, dans le Hanovre et en Brunswick, ou qui est rare comme dans une partie de la Hesse électorale ; tantôt c'est le combustible qui fait défaut, et c'est là le cas ordinaire en Wurtemberg, en Saxe et dans une autre parti de la Hesse électorale ; tantôt aussi ce ne sont pas tant les matières premières qui manquent, mais l'esprit industriel : telle paraît être la situation de la Bavière.

Les bassins houillers sont très-clair-semés dans cette partie de l'Allemagne dont nous nous sommes occupés aujourd'hui. Des ramifications du bassin de la Sarre, entrant dans le Palatinat, y ont donné un certain développement à l'industrie du fer. Le bassin houiller des plaines de la Saxe augmentera sans doute d'importance quand un chemin de fer aura rapproché les minerais du combustible. Enfin, le bassin houiller de la Thuringe, dit bassin de Neuhaus, est encore enveloppé d'une certaine obscurité qui ne permet pas d'avoir une opinion arrêtée sur son avenir.

Dans le tableau suivant, nous avons résumé la production de fonte et de fer de tous les pays constituant le Zollverein ; nous avons indiqué la production absolue de chaque pays, et sa production par habitant et par kilomètre carré de superficie.

Tous ces chiffres se rapportent à l'année 1850.

Production de fonte dans les Etats du Zollverein en 1850.

	PRODUCTION absolue.	PRODUCTION par habitant.	PRODUCTION par kilom. carré.
	Tonnes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.
Prusse.	131,500	10,7	714
Bavière.	17,500	3,9	230
Nassau.	15,500	37,1	3,163
Wurtemberg.	8,000	4,6	408
Grand-duché de Hesse.	7,500	8,8	893
Royaume de Saxe.	7,000	4,0	470
Luxembourg.	6,500	16,7	1,354
Hesse électorale.	5,700	7,8	500
Bade.	5,500	4,1	358
Hanovre.	5,000	2,8	131
Brunswick.	3,800	14,2	974
Les autres États réunis.	7,500	2,4	145
Total et moyenne.	221,000	7,6	510

Production de fer dans les Etats du Zollverein en 1850.

	PRODUCTION absolue.	PRODUCTION par habitant.	PRODUCTION par kilom. carré.
	Tonnes.	Kilogrammes.	Kilogrammes.
Prusse.	127,000	10,4	689
Bavière.	14,000	3,1	184
Grand-duché de Hesse.	4,500	5,3	593
Royaume de Saxe.	4,000	2,2	269
Bade.	4,000	3,0	260
Wurtemberg.	3,500	2,0	180
Hanovre.	3,500	1,9	92
Nassau.	3,000	7,2	612
Luxembourg.	2,200	5,7	460
Hesse électorale.	2,100	2,9	183
Brunswick.	1,600	6,0	410
Les autres Etats réunis.	5,600	1,8	109
Total et moyenne.	175,000	6,0	404

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les bois à brûler paraissent enfin se ressentir de l'amélioration générale. Des marchés de traverse, c'est-à-dire de bois de hêtre flotté du Morvan, viennent de se passer à raison de 65 à 70 fr. le décastère. C'est une hausse sensible, car on nous a assuré qu'un des plus grands propriétaires de la Nièvre avait abaissé ses prix il y a quelques mois jusqu'à 50 fr., et qu'un marché considérable avait été conclu à ce taux.

Les bois d'œuvre continuent d'être recherchés, et *l'Ancre* de Saint-Dizier du 22 donne à ce sujet les renseignements suivants.

Les sciages de qualité sont recherchés sur tous les ports de Saint-Dizier, en coupe, et sur toute la ligne du canal; à peine a-t-on connaissance d'un beau lot qu'il est déjà vendu.

Sur nos ports, les affaires sont un peu ralenties. Ce n'est pas faute d'acheteurs, c'est parce qu'il y a peu de lots disposés à la vente, la plupart de ceux qui sont sur les chantiers ne sont pas complétés : la pluie et les semailles retiennent les voituriers.

L'entrevous manque ici : les marchands vont très-loin pour s'en procurer. On nous dit qu'un lot très-important, 200,000 mètres environ, vient d'être acheté, au-delà de Houdelaincourt, par une société de marchands de bois de Saint-Dizier. Les prix ne nous sont pas connus, mais ils ne sont pas aussi élevés que la rareté de ce sciage pourrait le laisser croire.

Nous avons connaissance de vente d'échantillons à 180 et 195 fr. Ce dernier prix a été mis sur un lot de choix. A l'instant, on nous apprend une vente d'entrevous à 145 et 147 fr. 50 c.

Adjudications pour fournitures à la marine.

1° 6 *juin*, à Lorient, 144,000 kil. de charbon de bois.

2° Le même jour, 6 *juin*, une adjudication aura lieu au ministère d'État pour la fourniture des charpentes à employer dans les constructions du Louvre. Cette fourniture est partagée en 5 lots dont la totalité ne s'élève pas une somme moindre de 1,550,000 fr.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

SAINT-DIZIER, 22 *mai* (1). — La semaine écoulée a apporté une amélioration sensible dans la situation des usines. La demande s'est relevée, les prix sont restés fermes sans changement.

Il y a eu demandes et offres de fonte à fer, mais pas de marchés arrêtés. On la raisonne de 170 à 175 fr. rendue à Saint-Dizier. La fonte pour fusion a été acceptée à 195 fr.

Les fers laminés ont reçu des commandes sans grande importance, mais assez abondantes, à 335 fr. à Saint Dizier et 350 fr. livrés à Paris. Un marché de fil de fer a été fait à 400 fr. pris ici.

La demande a été active pour les fers battus, suivant les usines; on fait aujourd'hui 350 et 360 fr. Des forges ont vendu, pour Paris, à 360 fr. rendu à Saint-Dizier. Un marché très-important a été traité au même prix également à Saint-Dizier.

Les fers au bois, roche ou demi-roche, sont stationnaires.

BESANÇON. — On écrit de cette ville : « La hausse sur le prix des fontes avait fait des progrès, depuis la foire de février, et on s'attendait généralement à une nouvelle augmentation pour aujourd'hui; mais ces prévisions ne se sont pas réalisées, par la raison que, beaucoup de marchés ayant été faits avant la foire, les demandes étaient moins nombreuses, moins pressantes que d'habitude. Il en est résulté que le cours est resté stationnaire à 230 fr. les 1,000 kil. de fontes fines, première marque, pris à l'usine.

C'est à ce prix, obtenu déjà depuis quelque temps, qu'ont été réglées les ventes faites d'avance au cours de la foire. C'est aussi à ce prix qu'ont été traités les marchés du jour. Les acheteurs l'ont accepté sans contestation; quelques vendeurs, qui élevaient leurs prétentions bien au-delà, ont dû céder aux nécessités de la position. Ces derniers, ayant des marchés importants à remplir, n'étaient pas disposés à prendre de nouveaux engagements. De part et d'autre, on s'est tenu dans une prudente réserve.

Le disponible était fort demandé et difficile à obtenir.

En résumé la foire a été bonne, tout en marquant un temps d'arrêt. Avis à ceux qui veulent tenter la fortune par de nouvelles entreprises. Un entraînement irréfléchi serait de nature à compromettre les chances favorables, qui semblaient se préparer pour notre pays.

PARIS (2).

Fonte française pour 2e fusion,		par 1000 kil. fr.	200 00
— anglais	n° 1,	»	250 00

(1) D'après *l'Ancre* de Saint-Dizier. — (2) D'après *Écho de métallurgie*.

— écossaise	n° 1,	»	200 00
— belge,		»	170 à 190
Cuivre de Russie,		»	3,100 à 3,400
— d'Angleterre,		»	2,950 à 3,050
— laminé rouge,		»	3,200 à 3,300
— jaune,		»	3,000
Zinc de la Vieille Montagne,		par 1000 kil.	650 00
— de la Silésie,		»	560 00
— laminé,		»	800 00
Plomb de France,		»	660 à 680
— d'Espagne,		»	700 00
— laminé,		»	780 00
Etain de Pérou brillant,		par 100 kil. fr.	265 00
— de Russie brillant,		»	295 00
— du Détroit,		»	285 00
— d'Angleterre,		»	280 00
Antimoine régule,		»	145 00

MARCHÉS BELGES.

LIÉGE, 14 *mai.* — Nous avons eu cette semaine une très-grande fermeté dans nos prix de fers laminés, rails, tôles, etc., qui restent pourtant cotés comme précédemment, quoique nos fabricants soient convaincus qu'il se traitera sous peu des affaires importantes avec une certaine amélioration.

Les fontes d'affinage restent fermes à 95 fr. par tonne 1854. Comme il a été dit la semaine dernière, il ne se traitera plus que des affaires insignifiantes pour 1855, la production de l'année étant presque engagée.

Les fontes de moulage sont toujours recherchées aux prix connus de fr. 110, 120 et 130 par tonne pour les numéros 3, 2 et 1.

Les commandes de machines et objets de chaudronnerie continuent à être nombreuses et à des prix satisfaisants.

Quant aux charbons gras, sans avoir de hausse à signaler, l'on peut dire qu'ils s'enlèvent au fur et à mesure de l'extraction.

CHARLEROI, 14 *mai.* — Les choses sont dans la même situation qu'il y a huit jours, pour les fers et les charbons. La tenue des affaires est ferme.

En fait de nouvelles, nous pouvons annoncer que la fusion des hauts-fourneaux de Hourpes avec l'établissement métallurgique de M. Martial Leclerc, près Valenciennes, est maintenant chose acquise au monde industriel. C'est M. Rothschild qui est à la tête de l'opération financière.

Le laminoir de Marchienne-Zone s'augmente d'un train pour fabriquer des rails de toutes dimensions.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 13 *mai.*

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	61 51
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer d'Ecosse,	»	123 05
Fer marchand du pays de Galles,	»	203 00
— dans le Staffordshire,	»	233 75
Tôle,	»	319 90 à 344 50
Fer à acier de Suède,	»	295 30

Fer à acier de Russie,	»	418 30
Acier ordinaire de Suède,	»	442 90
Zinc en saumons,	»	492 15
— laminé,	»	738 20
Cuivre en saumons,	»	2,878 95
Plomb anglais en saumons,	»	602 85
— laminé,	»	627 45
— d'Espagne,	»	590 55
Étain anglais,	par 100 kil.	265 75
— de Banca,	»	270 65
— du Détroit,	»	265 75
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	43 10
— au coke,	»	31 25
Mercure,	par kil.	6 40

On attribue aux causes les plus variées la baisse qu'a subie le cuivre il y a quelques semaines. Le véritable motif nous paraît être bien simple. Profitant d'un moment où le métal était devenu rare sur le marché, et où, d'un autre côté, les arrivages de l'un des pays producteurs les plus importants étaient interrompus, les fondeurs anglais avaient poussé le prix du cuivre à un taux exorbitant où il ne pouvait se maintenir dès que la navigation des mers du Nord s'est ouverte. Tout le cuivre du monde allait se déverser sur le marché anglais : les fondeurs anglais ont paré le coup et se sont exécutés de bonne grâce.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Corps Législatif. — Imputation sans fondement dirigée contre les agents forestiers. — Loi sur les pensions de retraite. — Cour de Cassation, arrêt en matière de chasse. — Société d'Agriculture, rapport de MM. Dupin et Passy sur le défrichement. — Société forestière.

☞ Dans la discussion de la loi sur le défrichement, un orateur a laissé échapper un mot qui nous a causé un grand étonnement. Un membre qui s'était fait le champion de la liberté du défrichement, s'apitoyant sur le malheureux sort auquel la loi existante condamne le propriétaire de bois, s'est surtout scandalisé de ce que celui-ci devait passer successivement par l'arbitraire d'un jeune forestier de 20 ans, d'un sous-préfet, d'un préfet.

Nous n'avons pas à défendre ici l'autorité préfectorale qui saura bien d'ailleurs se justifier elle-même, si elle le juge à propos; nous nous bornerons à rectifier l'allégation, en ce qui concerne l'Administration forestière.

On ne pourrait certainement que partager l'émotion de cet honorable député, si les faits qui l'ont motivée étaient exacts. Fort heureusement, il n'en est rien. Les forestiers dont il dénonce l'arbitraire, entrent à peine à l'école de Nancy, à l'âge où il les fait déjà fonctionner; ils n'en sortent pas, en moyenne, avant l'âge de 23 ans; ils ont

ensuite un stage d'un an, au moins, à faire, avant d'être admis dans le service actif, et, sauf de rares exceptions autorisées par des dispenses, ce n'est qu'à 25 ans que, conformément à la loi, ils peuvent être assermentés; enfin, dans aucun cas, les intérêts des propriétaires de bois ne sont abandonnés à leur discrétion, et il suffit, pour être complétement rassuré à cet égard, d'être au courant de leurs attributions qui se bornent, pour les questions de défrichement, par exemple, à constater les faits matériels sur lesquels on fixe leur attention.

Les appréhensions et les plaintes qui se sont formulées à la Chambre sont donc dépourvues de tout fondement.

☞ Après une discussion très-approfondie qui a duré plusieurs jours, le Corps législatif a adopté, dans sa séance du 16 de ce mois, le projet de loi du Gouvernement sur les pensions de retraite.

Les caractères généraux de cette loi, que nous publierons *in extenso* dans notre Bulletin dès qu'elle aura été promulguée, sont indiqués par les dispositions suivantes : la généralisation des pensions, la réunion de toutes les caisses en une seule, celle du Trésor, la retenue de 5 p. 0/0 obligatoire pour tous les fonctionnaires, sauf les préfets et sous-préfets, etc., la liquidation d'après le traitement moyen des 6 dernières années, la reversion d'un tiers en faveur des veuves après 6 ans de mariage.

Autrefois, il y avait un très-grand nombre de caisses spéciales et isolées dont les réglements différaient et présentaient les anomalies les plus singulières et les plus choquantes. Le nouveau projet de loi met un terme à cette fâcheuse incohérence. Il établit entre les divers serviteurs de l'Etat une égalité de rémunération qui ne peut manquer d'être accueillie favorablement par la plupart d'entre eux. S'il est des fonctionnaires qui se trouveront lésés par les modifications que va subir le régime sous lequel ils sont placés, le plus grand nombre retirera de ces modifications, de notables avantages. Quant aux employés des administrations financières, leurs conditions resteront, à fort peu de chose près, les mêmes. La liquidation de leurs retraites s'établissait jadis sur le traitement moyen des 4 dernières années; elle sera basée désormais sur la moyenne des 6 dernières. Leurs veuves avaient droit à la réversion après 5 ans de mariage; à l'avenir, elles y auront droit après 10 années; mais la portion réversible est fixée invariablement au 1/3, tandis qu'elle ne pouvait s'élever qu'au 1/4, lorsque les veuves avaient moins de 50 ans. Ce sont là les seuls changements importants à signaler dans leur situation.

Le projet du Gouvernement n'a point passé sans une certaine opposition; la Commission du Corps législatif ne voulait pas d'un service de pension, fait et assuré par le Trésor; elle demandait une caisse générale et centrale indépendante du Gouvernement, se suffisant à elle-même autant que possible; en cas de besoin, une retenue supplémentaire aurait été appliquée aux traitements. Le réglement de la pension aurait été basé sur la moyenne des 10 dernières années. Il ne faut que citer ces points du projet de la Commission, pour prouver que les fonctionnaires doivent se féliciter de ce que les propositions du Gouvernement aient prévalu.

☞ Sur le pourvoi du ministère public de Blois, la Cour de Cassation a rendu, le 21 août dernier, un arrêt très-important que nous insérons dans notre Bulletin de ce jour, et sur lequel nous croyons devoir appeler l'attention des agents forestiers.

Il s'agissait de savoir si le fait de chasse de nuit ou sans permis, constituait une contravention dont la poursuite rentrait dans les attributions de l'Administration forestière.

La cour suprême a résolu cette question par l'affirmative; elle a décidé que l'Administration des forêts a qualité pour poursuivre par voie d'action publique, et abstraction faite de tout préjudice causé au sol forestier, tous les délits de chasse, y compris ceux de chasse sans permis et de chasse de nuit, commis dans les bois soumis à sa surveillance.

Jusqu'alors, l'Administration des forêts avait considéré les faits de chasse sans permis ou de nuit, comme entrant dans la catégorie des délits communs qu'il ne lui appartenait pas dès lors de poursuivre. Il résultait de cette restriction qu'elle mettait elle-même à ses prérogatives, que tous les procès-verbaux auxquels les délits de l'espèce donnaient lieu, étaient transmis au ministère public. Qu'un adjudicataire, par exemple, fût accompagné d'un ami non muni de permis, l'agent forestier ne pouvait que constater le fait, le procureur impérial en poursuivait la répression.

Il est facile de comprendre que cet état de choses présentait de graves inconvénients, en ce sens qu'il amoindrissait l'action et par suite l'autorité des agents forestiers. L'arrêt précité de la Cour de Cassation y a remédié, et il n'est pas nécessaire d'insister davantage pour en faire apprécier l'utilité.

☞ La Société centrale d'Agriculture continue ses études sur le défrichement. Deux rapports ont été lus dans la dernière réunion : le premier, par M. Dupin, sur le mémoire de M. Becquet dont il a, sous quelques réserves, adopté les vues; le second, par M. Passy, sur un mémoire de M. Raudot, dont les conclusions sont pour la liberté absolue, immédiate et sans conditions. M. Passy, lui aussi, est pour la liberté; mais il nous a semblé qu'il y mettait quelques conditions, et entre autres celles d'une amélioration préalable du régime de la propriété forestière. S'il en est ainsi, l'opinion de M. Passy tendrait à se rapprocher, en ce point du moins, de la nôtre, et serait conforme aux vœux des propriétaires. La discussion s'engagera probablement dans la prochaine réunion; nous en rendrons compte.

La commission permanente de la Société forestière s'est réunie vendredi dernier chez M. le comte de Lariboisière. Elle a adopté définitivement le compte rendu des travaux de la Société et arrêté les termes d'un appel aux propriétaires de bois. Sur la proposition de M. le marquis d'Havrincourt, une commission composée de cet honorable membre, de M. Becquet et de M. Michel, a été nommée pour étudier les conséquences de l'impôt foncier qui pèse sur les bois, et les moyens d'y remédier.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DU PLUS GRAND ACCROISSEMENT MOYEN DES ARBRES.

Clôture de la discussion.

L'opinion émise par M. Noirot-Bonnet, au sujet du plus grand accroissement moyen, a vivement ému nos lecteurs. Les nombreux articles que nous avons publiés à cette occasion, prouvent que la sylviculture, elle aussi, a des adeptes fervents qui se passionnent volontiers à la recherche de la vérité; et la discussion à laquelle les *Annales* ont ouvert leurs colonnes, n'aurait pas eu d'autre résultat, que nous nous en féliciterions beaucoup; car le temps n'est pas éloigné où, par des motifs que nous ne voulons pas approfondir, toute initiative et tout amour de la science semblaient éteints dans le corps forestier. Dieu merci, ce temps est passé; une direction plus paternelle laisse aujourd'hui un libre essor à l'intelligence, à l'esprit d'investigation, aux spéculations des agents de l'administration. C'est un fait dont les heureuses conséquences seront certainement mieux appréciées de jour en jour.

Les travaux que nous avons insérés ne sont pas les seuls que nous ayons reçus sur la théorie du maximum simple; mais comme ceux qui ne sont pas encore connus de nos lecteurs, ne s'adressent pas directement aux principes de M. Noirot-Bonnet, nous croyons qu'avant de leur donner une place dans ce journal, il est utile de résumer les débats qui ont eu lieu, et d'établir l'état de la question.

Il y a, tout le monde en convient, une différence à établir entre l'exploitabilité absolue des arbres isolés et celle des arbres en massif. Nous laisserons de côté cette dernière, puisqu'elle a été mise pour le moment hors de cause, et nous nous bornerons simplement à faire observer à M. Noirot-Bonnet, qu'il s'est peut-être légèrement avancé, lorsqu'il a qualifié d'absurde et dépourvu de tout sens quelconque, le procédé que les commissions d'aménagement ont adopté, pour déterminer l'âge correspondant au maximum simple dans les futaies.

Revenons aux arbres isolés.

Y a-t-il dans la vie des arbres un moment où l'accroissement moyen est maximum, quoique l'accroissement annuel ne soit pas encore arrivé à son dernier terme ?

M. Noirot-Bonnet répond négativement.

« Le produit moyen, dit-il, est une quantité qui s'élève graduellement à » partir de la naissance de l'arbre jusqu'au dernier terme de son accroisse-

» ment. C'est à ce point extrême et non plus tôt que se présente le maximum » simple ; idée que Varennes de Fenille a tenté d'élever à la hauteur d'une » théorie et qui n'est au fond qu'une abstraction sans valeur et sans applica- » tion possible. »

Pour formuler une proposition en des termes aussi formels, pour dépouiller aussi résolument une mémoire vénérée, de l'un de ses plus beaux titres à la considération des forestiers, il faut être bien sûr de son affaire. M. Noirot Bonnet produit, à l'appui de sa manière de voir, une double démonstration dont voici le résumé :

« La théorie du plus grand accroissement moyen est repoussée à la fois et » par les lois les plus simples du calcul et par le raisonnement analytique.

» Par les lois les plus simples du calcul, car :

» Si on partage la vie d'un arbre en plusieurs périodes et si on cal- » cule ensuite, pour le terme de chaque période, le taux d'accroissement, » c'est-à-dire l'accroissement à tant p. 0/0, l'accroissement moyen et le volume » total de l'arbre, on trouve que l'accroissement moyen ne cesse d'augmenter » que lorsque le taux d'accroissement est descendu à 1 p. 0/0, c'est-à-dire à » un chiffre insignifiant. L'époque du maximum simple est donc fixée par le » terme même de l'accroissement.

» Par le raisonnement analytique, en effet :

» Il est incontestable que, jusqu'au terme de la croissance d'un arbre, cha- » que année ajoute plus ou moins au volume de l'arbre. L'addition est d'abord » de plus en plus grande ; puis, lorsque l'arbre a atteint un certain âge, cette » addition annuelle est de plus en plus faible ; mais quelque minime que de- » vienne cet accroissement, toujours est-il indubitable que la masse ligneuse » augmente d'année en année et qu'elle ne reste stationnaire qu'à l'âge où » l'arbre est parvenu à l'état de repos complet.

» Les termes de cette progression inégale, mais continue, sont donc de » plus en plus considérables, chaque terme est plus grand que celui qui le » précède et plus petit que celui qui le suit, disposition de laquelle il résulte » nécessairement qu'une série de 10, 20 ou 30 termes consécutifs, présente » une somme toujours plus grande que la somme d'une autre suite de 10, 20, » 30 termes consécutifs placés en avance de la première série. Cela posé, si » l'on compare deux arbres semblables âgés de 100 ans, et si l'on suppose » que l'un est coupé aujourd'hui et qu'on attende 20 ans pour abattre l'autre, » on aura à cette époque, pour les volumes des deux arbres, un terme com- » mun, les accroissements de 1 à 100 ans, auxquels il faudra ajouter pour le » premier, les 20 premiers accroissements de l'arbre qui l'aura remplacé ; » pour le second, les 20 accroissements de 100 à 120 ans ; or, ces 20 accrois- » sements de 100 à 120 ans, étant, sans contredit, plus grands que les 20 ac- » croissements de 1 à 20 ans, l'exploitation à 120 ans aura donné plus de pro- » duits que celle à 100. Donc, il y a toujours perte de matière à couper un » arbre avant qu'il arrive au dernier terme de ses accroissements annuels. »

C'est à ces considérations que se réduisent les observations critiques de M. Noirot-Bonnet. Les premières sont les seules qui lui aient attiré des contradictions plus ou moins concluantes; les autres ont été passées sous silence. Elles suggèrent cependant une réflexion bien naturelle que nous allons faire, puisqu'on l'a négligée. Nous prierons M. Noirot de remarquer que, dès qu'il admet qu'à une époque plus ou moins reculée l'accroissement annuel devient de moins en moins grand, il ne lui est plus permis d'établir, comme nécessaire, qu'une série quelconque d'accroissements annuels présente une somme plus grande que celle d'une égale série d'accroissements antérieurs. Il y a plus : si l'on prend la série à laquelle on veut comparer les autres, dans la phase descendante de la végétation, elle sera évidemment moins riche en accroissements, que celle qui la précédera immédiatement. Sera-t-elle plus ou moins riche qu'une série quelconque plus rapprochée de la naissance de l'arbre? C'est ce qu'il nous paraîtrait, non-seulement téméraire, mais impossible de préjuger. L'augmentation de M. Noirot est en conséquence erronée dans son principe; elle l'est également dans ses développements et dans son application, car, pour comparer les produits correspondants aux révolutions de 100 et de 120 ans, il fallait les calculer pour un temps donné (600 ans, par exemple), suffisant pour renfermer chacune de ces révolutions un nombre exact de fois, et ne pas introduire dans le compte le produit d'un arbre de 20 ans qui n'avait que faire dans la question, si ce n'est de changer toutes les conditions du problème.

Le raisonnement analytique de M. Noirot-Bonnet laisse, on le voit, beaucoup à désirer. Sa démonstration par chiffres est-elle plus solide? Ici, nous laisserons parler ses contradicteurs. Ils lui disent :

« En fait, l'accroissement moyen suit, dans les arbres isolés, une marche constamment progressive, jusqu'à un âge avancé qui dépasse souvent l'exploitabilité qui correspond aux convenances du propriétaire. Dans certaines circonstances, l'accroissement ascendant continue même lorsque le cœur de l'arbre commence déjà à s'altérer. Si vous voulez constater simplement ce fait, vous ne trouverez pas de contradicteurs ; si vous cherchez à l'expliquer par la physiologie végétale, vous ne rencontrerez que des encouragements ; mais si vous en concluez que, mathématiquement, la théorie du maximum simple est une chimère, vous aurez tout le monde contre vous, car on puise dans votre argumentation même les preuves les plus concluantes à vous opposer. En effet, elle va directement, cette argumentation, contre le but qu'elle se propose d'atteindre. Ainsi, elle prouve que le maximum d'accroissement moyen est

réalisable lorsque le taux d'accroissement est de 1 p. 0/0 ; or, 1 p. 0/0 d'accroissement annuel accuse un accroissement annuel absolu considérable, et écarte l'idée d'un dépérissement prochain. D'ailleurs, vous admettez une phase descendante dans l'accroissement annuel. Cela suffit pour que le plus grand accroissement moyen soit atteint avant le terme de l'accroissement annuel ; car dès que l'accroissement annuel diminue, il tend rapidement à être égal à la moyenne des accroissements antérieurs, et dès qu'il y est arrivé, l'accroissement moyen maximum est obtenu. »

Telles sont les objections que l'on fait à M. Noirot, et nous avouons qu'elles sont, à nos yeux, tout-à-fait péremptoires. Aussi, M. Noirot les élude-t-il et s'appuie-t-il, en désespoir de cause, sur des résultats d'expériences que la pratique n'admet qu'avec réserve, pour défendre une théorie que le raisonnement repousse absolument. M. Noirot s'empare de ce passage d'un article de M. A. D. :

« Aussi longtemps qu'un arbre n'est pas dépérissant, il forme une quan-
» tité de feuilles égale ou supérieure à celle qu'il perd définitivement, et
» si l'on admet avec les physiologistes que l'accroissement est proportionnel à
» la surface foliaire, il s'ensuivra, ainsi que l'expérience l'a déjà prouvé, que
» l'accroissement moyen des arbres doit être constamment ascendant, jusqu'à
» l'époque de leur complet dépérissement. »

Si ces assertions étaient rigoureusement vraies, la théorie de l'exploitabilité absolue ne trouverait jamais son application, et l'opinion de M. Noirot, basée sur un raisonnement vicieux, n'en serait pas moins justifiée en fait ; mais nous déclarons que les principes de physiologie végétale sur lesquels s'appuie M. A. D. pour corroborer ses observations, ne nous semblent nullement incontestables. « Aussi longtemps, » dit-on, qu'un arbre n'est pas complétement dépérissant, il forme » une quantité de feuilles au moins égale à celle qu'il perd. » Voilà une proposition que les physiologistes eux-mêmes qu'on invoque, trouveront, sans doute, un peu hasardée. Le mot *dépérissement* est-il bien applicable à l'état d'un arbre dont la surface foliacée diminue chaque année ? Ne serait-il pas plus exact de dire que cet arbre est sur le retour ? Dans tous les cas, cette phase descendante des accroissements annuels a une durée, et vouloir qu'un arbre passe subitement d'un état de végétation ascendant, à un état de dépérissement complet, et meure ainsi comme frappé d'une attaque d'apoplexie foudroyante, est une prétention qui aurait besoin d'être autorisée par des expériences plus concluantes. Ce qu'il nous est permis de dire, sans contester l'exactitude des observations de M. A. D., c'est qu'il est à notre connaissance

personnelle, que le maximum d'accroissement moyen a été constaté sur des arbres qui ne présentaient aucun des caractères du dépérissement. Nous sommes en conséquence de l'avis de notre correspondant M. Lecoy, et nous pensons, comme lui, que rien ne s'oppose à ce que le maximum d'accroissement moyen soit obtenu avant le terme du dépérissement complet.

Mais, s'il en est ainsi, c'est évidemment l'âge correspondant à ce maximum, qu'il faudra choisir pour l'exploitation des générations d'arbres qui se succéderont sur un même lieu, lorsqu'on voudra en obtenir, dans un temps donné quelconque, les plus grands produits matériels, car il est clair que les produits obtenus se composeront d'autant de fois l'accroissement moyen qu'il y aura d'années dans le temps écoulé.

Il ne faut donc pas repousser la théorie de Varennes de Fenille. Elle est vraie, même pour les arbres isolés, quoiqu'elle ne trouve pas toujours son application.

Pour un observateur superficiel, le problème du maximum simple n'a qu'une très-médiocre importance. A quoi bon, dira-t-il, se tant préoccuper de savoir à quel âge il faut exploiter les arbres pour en retirer les plus grands produits en matière? Ce qu'il importe de connaître, ce n'est pas la matière brute qu'un arbre peut fournir, c'est le prix qu'on en obtiendra, ce sont les utilités qu'on en retirera.

Cela est vrai sans doute; mais qui ne voit que pour évaluer ce prix, pour apprécier ces utilités, il faut une base; or, cette base, c'est le rendement matériel. En conséquence, pour déterminer une exploitabilité quelconque, soit en argent, soit en matière, soit en utilité, etc., il faut être fixé sur les moyens de déterminer le maximum simple, l'exploitabilité absolue, celle qui est susceptible de fournir dans un temps donné les plus grands produits matériels.

La discussion soulevée par M. Noirot-Bonnet avait dès-lors une incontestable gravité, comme servant à établir le point de départ d'une série d'operations, qui, sans ce point de départ nécessaire, devraient être abandonnées à l'empirisme.

DE LA RÉPRESSION DES DÉLITS EN MATIÈRE FORESTIÈRE.

Note présentée à M. le Ministre de la justice par les Propriétaires forestiers.

Les bois et forêts des particuliers sont l'objet de déprédations qui sont déjà pour les riverains une habitude et une ressource, qu'ils considéreraient bientôt comme un droit, et qui causent à la propriété un préjudice incessant et considérable.

Le Code forestier, dans la section II de son titre XI, déclare pourtant applicable aux poursuites exercées au nom et dans l'intérêt des particuliers, pour délits et contraventions commis dans les bois qui leur appartiennent, la plupart des dispositions à l'usage de l'Administration forestière ; mais il apporte à cette assimilation, des restrictions dont il faut examiner ici la nature et les conséquences.

Les délits forestiers, et nous comprenons également sous ce nom générique les infractions qualifiées légalement de contraventions (C. pén. art. 1er), les délits forestiers intéressent à la fois l'action publique pour l'application de la peine et l'action civile pour la réparation du dommage, et participent en cela de la nature des délits communs repris au livre III, ch. II du Code pénal, intitulé : *Des crimes et délits contre les propriétés.*

Cependant, lorsqu'ils sont commis dans les bois des particuliers, les procès-verbaux dressés par les gardes des propriétaires, peuvent devant la juridiction compétente, servir de base aux poursuites même de l'action publique. A cet effet, les gardes particuliers seront assermentés et placés sous la surveillance spéciale de l'autorité judiciaire et administrative.

Mais quelle est la valeur de ces procès-verbaux en justice? C'est ici que commencent les différences qui séparent les actes dressés par les gardes particuliers de ceux de même nature émanés des gardes et agents de l'Administration forestière.

Les procès-verbaux dressés par ces derniers font foi en justice jusqu'à inscription de faux (art. 176 C. for.), ceux dressés par les gardes des particuliers font foi seulement jusqu'à preuve contraire (art. 188, même Code).

Est-ce à dire que les propriétaires de bois et forêts demandent sur ce premier point une assimilation complète? Non; elle ne pourrait être obtenue qu'au moyen d'un embrigadement des gardes particuliers qui les missent d'une manière plus immédiate sous la main de l'autorité publique. Or, les propriétaires forestiers ne demandent pas pour leurs gardes une semblable organisation. Ce n'est point là d'ailleurs que la loi actuelle leur fait grief, et la preuve contraire étant toujours subordonnée à l'appréciation des magistrats, ils trouvent dans cette appréciation même une garantie suffisante.

Mais les procès-verbaux constatant les délits qui intéressent l'État, le domaine de la Couronne, les communes et les établissements publics, sont enregistrés en débet (art. 170), et les gardes de l'Administration forestière peuvent, dans les actions et poursuites exercées en son nom, faire toutes citations et significations d'exploits sans recourir au ministère d'un huissier (art. 173).

Au contraire, le propriétaire dont le garde a constaté un délit doit faire l'avance du timbre et de l'enregistrement du procès-verbal; si, à défaut du ministère public, il veut exercer des poursuites, il avance les frais de signification et de citation par huissier; il doit en outre comparaître en personne ou par un fondé de pouvoirs, s'il veut obtenir un jugement de réparation du dommage qui lui a été causé. Enfin, le jour où il met ce jugement à exécution, il en fait les frais et nourrit en prison le condamné.

Ainsi, par une anomalie qui n'a pas d'autre exemple en France, au milieu d'une société qui reconnaît comme premier devoir la défense mutuelle de ses membres, en présence d'un ministère public dont l'organisation forte, l'action et la vigilance nous sont enviées par toutes les nations, la propriété forestière a été exceptionnellement chargée de l'obligation de veiller elle-même à sa conservation et elle s'y est soumise; elle arme et elle entretient ses gardes. Mais le jour où elle constate un délit qui est pour elle un dommage, il faut encore qu'elle paie au timbre la feuille de son procès-verbal, au domaine l'enregistrement de cet acte, à l'huissier sa signification et la citation en justice.

Cette législation, on en connaît l'origine. Elle est un débris de la législation féodale, alors que la propriété forestière était un véritable privilége. Lorsque fut promulgué, il y a vingt-six ans déjà, le Code forestier, on était encore dominé par ces souvenirs; d'ailleurs le bois était alors, pour la plupart des industries et pour le foyer domestique, l'aliment indispensable; la houille était à peine connue en France, et le législateur était loin de prévoir le rôle qu'elle serait appelée à jouer dès les premières années de la monarchie de Juillet, par suite de certaines influences et de certaines combinaisons de tarifs qu'il est inutile de rappeler ici. La part importante qui semblait lui appartenir à toujours dans la consommation, la nature même de cette propriété qui ne comporte pas la petite culture et paraissait se refuser au morcellement pour rester toujours dépendante des grands patrimoines, toutes ces considérations donnaient encore à la propriété forestière les apparences d'un privilége, presque d'un monopole qui pouvait supporter sans y succomber le faix des plus lourdes charges. De là l'élévation des tarifs pour le transport des bois, les impôts de consommation aux entrées des villes, de là cette partie de la législation forestière que nous examinons. Depuis, le sol forestier s'est morcelé dans certains pays à l'égal des autres natures de culture, puis est survenue la houille avec ses tarifs qui sont presque l'immunité, la houille qui s'est emparée de l'industrie et de la plupart des usages domestiques. Après ces diverses transforma-

tions, la propriété forestière peut-elle encore, sans la plus révoltante injustice, supporter une inégalité de charges qui n'a plus la moindre raison d'être?

Mais la plupart des délinquants en matière forestière sont, dit-on, des insolvables, les timbres et enregistrements des procès-verbaux en débet ne seraient le plus souvent pas recouvrés et constitueraient une perte sèche pour le Trésor public.

Constatons en premier lieu que ce n'est pas un déboursé que la propriété forestière demanderait à l'État. C'est, pour réduire la question en chiffres, l'exonération de 70 c. pour le timbre de l'original et de la signification du procès-verbal, de 2 fr. 20 c. pour son enregistrement et des émoluments de l'huissier pour la copie et la citation, toutes dépenses qui excèdent quelquefois le montant du préjudice causé, et ne peuvent être pour la partie de ces frais qui regarde le Trésor, qu'une source bien peu importante de revenu.

En second lieu, remarquons encore que cette dépense tombe exclusivement aujourd'hui à la charge de la propriété, car si le propriétaire lésé peut recouvrer les frais sur le délinquant, le receveur des domaines les recouvrerait également, et ce n'est pas de ce cas que nous nous occupons ici.

Enfin, et c'est là une question de principe qui domine cette matière, qu'est-ce après tout qu'un délit forestier? En admettant que le préjudice causé soit indifférent à la chose publique, ce qui serait contraire à tous les vrais principes, n'y a-t-il pas à côté du préjudice l'acte répréhensible, attentatoire à l'ordre public, une violation de la propriété? et le ministère public n'est-il institué que pour la poursuite des voleurssolvables?

Mais le délit forestier est d'une espèce particulière. — Sans doute, c'est en fait un délit rural, pourquoi n'est-il pas légalement considéré et traité comme tel? Pourquoi, si on vole le blé ou le foin de mon voisin, verra-t-on, ce qui ne sera que justice, le ministère public s'emparer de la poursuite, tandis que le garde champêtre, à l'entretien duquel je contribue aussi bien que lui, en proportion de ma contribution foncière, se détournera de surveiller mes bois comme d'une chose étrangère à ses fonctions, et, s'il y entre, ne pourra verbaliser utilement en matière forestière?

C'est là une situation à laquelle le propriétaire est, quant à présent, résigné, puisqu'il fait garder ses bois. Soit, mais s'il constate un délit, pourquoi ajouterait-il au préjudice causé, en payant pour en faire dresser acte et pour exercer des poursuites? Et dans un temps où le fait de la propriété est déjà un premier tort aux yeux d'une certaine partie de la population, pourquoi faut-il que les propriétaires forestiers y ajou-

tent encore l'odieux de poursuites personnelles dont le délinquant méconnaîtra toujours la légitimité, et qui ne peuvent que soulever davantage contre eux les haines populaires?

On répond par l'art. 191 du Code forestier, aux termes duquel « les procès-verbaux dressés par les gardes des bois des particuliers » sont, dans le délai d'un mois à dater de l'affirmation, remis au pro- » cureur impérial ou au juge de paix suivant leur compétence respec- » tive. » Cet article, en effet, conforme, ou peu s'en faut, à l'art. 20 du Code d'instruction criminelle, et qu'on ne doit pas supposer avoir été écrit pour rester sans application, semble charger le juge de paix et le procureur impérial des poursuites à exercer dans l'intérêt des particuliers. Mais qu'en est-il dans la pratique?

Dans le plus grand nombre des ressorts, l'art. 191 reste une lettre morte, et cela par l'effet d'un raisonnement déterminé précisément par la multiplicité des délits de cette nature. Le propriétaire à la requête duquel le procès-verbal a été dressé a, dit-on, pour poursuivre un double intérêt, le préjudice causé et l'avance des frais; s'il ne poursuit pas, c'est que le délinquant est insolvable; s'il est insolvable pour les dommages-intérêts, il le serait également pour l'amende, n'ajoutons pas en pure perte au montant des frais de justice. Et le procès-verbal du propriétaire reste sans sanction, à moins d'une circonstance qui signale particulièrement le fait incriminé à la vindicte publique.

Quelque spécieuses que soient ces considérations, qui arrêtent souvent l'Administration des forêts elle-même lorsqu'il s'agit de mettre à exécution les jugements rendus à sa requête, il n'en résulte pas moins, au préjudice du volé et au profit du voleur, un déni de justice que ce dernier n'interprète jamais comme une preuve de mansuétude.

Tel est le véritable état des choses bien souvent signalé dans des plaintes individuelles adressées à M. le garde des sceaux et dans les vœux des conseils généraux. Cet état ressemble trop à l'impuissance du droit contre le mal pour ne pas attirer de la manière la plus sérieuse l'attention du gouvernement.

Il nous reste à signaler une dernière différence qui distingue le droit du propriétaire en matière de poursuite de délit forestier du droit de l'Administration.

Aux termes de l'art. 171 du Code forestier, toutes les actions et poursuites exercées au nom de l'Administration générale des forêts en réparation des délits ou contraventions en matière forestière sont portées devant le tribunal correctionnel. Au contraire, les délits ou contraventions commis dans les bois des particuliers sont, suivant leur nature et leur gravité, renvoyés soit devant le tribunal de simple police, soit de-

vant la police correctionnelle (art. 190 C. for. et 20 C. d'instr. crim.).

Cette question de compétence est loin d'être indifférente ici. La solennité de la juridiction, l'éloignement même de son siége qui, en nécessitant la plupart du temps un déplacement plus grand, est déjà un commencement de châtiment sous peine d'une condamnation de l'inconnu par défaut, toutes ces circonstances aident plus à la répression que les facilités et les familiarités de la justice cantonale.

En résumé, les propriétaires forestiers demandent :

1° Les timbre et enregistrement en débet des procès-verbaux dressés par leurs gardes, ainsi que des significations et citations qui en sont les conséquences ;

2° La faculté de faire procéder à ces significations et citations soit par leurs propres gardes, soit par le garde champêtre de leur commune, au tarif de 50 centimes par chaque exploit, somme allouée dans les mêmes circonstances aux gardes de l'Administration forestière ;

3° La juridiction correctionnelle pour tous les délits et contraventions en matière forestière, ou au moins pour les contraventions emportant une condamnation à plus de 5 fr. d'amende, ou très-subsidiairement et tout au moins pour les contraventions commises en récidive depuis moins d'une année.

Ils demandent enfin à M. le garde des sceaux de vouloir bien recommander à la sollicitude des parquets, si éclairés toujours et si infatigables à la poursuite des délits communs, les procès-verbaux dressés par les gardes particuliers en matière forestière. Tant que le ministère public n'aura pas pris pour règle de s'emparer de la poursuite des délits que dans sa libre appréciation il aura trouvés régulièrement constatés et suffisamment caractérisés par ces procès-verbaux, la répression restera ce qu'elle est aujourd'hui, dangereuse pour les propriétaires et sans efficacité vis-à-vis des délinquants qui s'habituent à ne voir qu'un conflit d'intérêts privés dans des questions qui intéressent à un si haut point la morale publique et le bon ordre.

Au nom des propriétaires forestiers membres de la société,

Les membres du bureau :

Duc de Rauzan, *Président.*

Comte de Lariboissière,
Benoît d'Azy,
Ch. de Ladoucette.
Eug. Chevandier. } *Vice-Présidents.*

Comte de la Baume,
L. C. Michel,
Ferd. de Lesseps,
Séguret, } *Secrétaires.*

DE L'ORME PITTEURS.

(*Variété de l'orme gras des pépiniéristes*).

On ne peut nier aujourd'hui que les plantations des routes ne deviennent l'objet d'une sévère attention; au mérite d'occuper des terrains que ne viendra jamais réclamer la culture agricole, ces plantations joignent encore l'avantage de réparer en quelque sorte les pertes que nous fait éprouver le déboisement successif de nos forêts, par suite de l'accroissement continuel de la population.

Certes, la Belgique possède assez de terrains incultes pour offrir à l'industrie les surfaces dont elle peut avoir besoin, sans qu'on doive recourir aux terres arables; mais les capitaux énormes qu'exige en général le défrichement des terrains incultes, et l'incertitude qui en est ordinairement la conséquence, fixeront toujours de préférence le choix des spéculateurs sur les terrains de première qualité.

Les circonstances ne paraissant pas de nature à mettre de sitôt un terme à cet état de choses, on doit croire que les plantations des routes offriront longtemps encore un intérêt spécial. Parmi les essences communément employées, il en est dont nous devons d'autant plus regretter la disparition, qu'elles ne réussissent que médiocrement dans les plantations d'alignement; de ce nombre est celle du chêne. Par contre, l'orme qui ne croît que difficilement réuni en masse, végète parfaitement lorsqu'il est isolé, et les routes peuvent être regardées comme le siége de son empire.

Nous n'entrerons pas dans les détails botaniques qui concernent l'orme; cette essence est trop généralement répandue; nous dirons seulement que, sous Francois Ier, elle n'était pas encore connue, qu'elle ne fit son apparition dans nos contrées que vers le XVIe siècle, alors que Sully, en faisant le premier, en France, planter les routes de ce royaume, dota le pays de cet arbre précieux.

Il y a environ dix espèces d'ormes, qui, toutes, possèdent des qualités particulières, mais aucune n'en présente de plus précieuses que la belle variété nommée *Orme Pitteurs,* du nom du vénérable arboriculteur qui l'a gagnée. Cette conquête ne fut pas le fruit du hasard; cultivateur infatigable, physiologiste instruit, homme de bien avant tout, M. le conseiller baron de Pitteurs s'adonna pendant cinquante ans de sa vie à la culture spéciale de cet amentacée, et c'est à une persévé-

rance opiniâtre qu'il dut le bonheur de doter le pays d'une variété précieuse, dont il fut, en quelque sorte, le créateur. Nous avons visité par ordre du gouvernement la pépinière de M. de Pitteurs, située à Saint-Trond, et nous avons pu nous convaincre des résultats étonnants qu'un seul homme pouvait obtenir quand la patience, la persévérance et le jugement marchaient de pair. Aucune peine, aucun sacrifice ne coûtèrent à cet illustre arboriculteur qui, à l'âge de 92 ans, donne dans sa belle propriété l'exemple d'une vigilance active et d'une aménité parfaite.

Ce qui distingue particulièrement la belle variété de laquelle nous parlons, c'est une croissance dont aucune espèce d'essence feuillue ne donne d'exemple; son accroissement est tellement rapide, que des marcottes de trois ans peuvent déjà servir d'arbres d'alignement; ce qui semblerait un paradoxe inadmissible si la chose n'était avérée, c'est que le bois de cette essence, qui croît d'une manière si active, présente les mêmes qualités que celui du chêne, et ce qui le prouve, c'est que trente à quarante de ces arbres, âgés seulement de 47 ans, ont été vendus pour la marine aux prix de 115 francs chacun. Nous pensons qu'il est peu d'exemples d'un produit si avantageux; il résume à la fois la bonté du sol, la supériorité de l'espèce et le mérite incontestable du propriétaire.

Comte FERD. DU CHASTEL.

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Accroissement des arbres en diamètre. — Sève ascendante et descendante. — Observations de MM. Trécul, Gaudichaud, le maréchal Vaillant.

M. A. Trécul continue ses intéressantes observations relatives à l'accroissement en diamètre des végétaux dicotylédonés, et il y trouve chaque jour de nouveaux arguments à opposer à la théorie des Phytons. Impatienté, d'ailleurs, de la lenteur que les partisans de cette théorie mettent à répondre à ses attaques, il se décide à aller au-devant de leurs objections.

Nos lecteurs connaissent l'expérience de la production du bois par l'écorce détachée et ne tenant plus à la tige que par l'extrémité inférieure.

Eh bien! des bourgeons se sont développés sur ce bois, des racines adventives se sont produites au-dessus de la partie décortiquée, et

M. Trécul suppose que ces adversaires lui demandent d'expliquer ces phénomènes.

Rien ne lui paraît plus aisé.

« Les bourgeons adventifs se développent partout, sur les feuilles, sur les fragments de tiges, de racines, etc., pourquoi ne se développeraient-ils pas sur les excroissances en question ? »

« Quant aux racines adventives, j'en ai vu naître en décembre, dit M. Trécul, sur un gléditschia. Elles ne pouvaient donc pas être envoyées par des feuilles qui n'existaient plus !... Et puis, répondez à ce dilemme : ou les prétendues fibres radiculaires, descendant des feuilles, forment le bois ou elles ne le forment pas. Si elles le forment, il ne doit pas naître d'excroissances ligneuses au-dessous d'elles, quand elles sortent de la lèvre supérieure de la plaie, sous la forme de racines adventives ; or, il s'y est fait du bois abondamment dans mes expériences : ce ne sont donc pas elles qui l'ont produit. »

» Sur un de mes ormes, non-seulement il est né des racines au-dessus de la décortication, mais il s'est formé aussi des bourgeons sur les excroissances de l'aubier, et sur les lames de bois développées dans les bandes d'écorce. Je ferai remarquer ici que le bois nouveau existait avant ces bourgeons, et que ce serait vainement que l'on voudrait soutenir qu'il vient de leurs racines descendantes. »

Les racines naissent donc sur le lieu même où on les observe. En veut-on une nouvelle preuve ? La voilà dans le gléditschia de M. Trécul : les racines adventives, au lieu de sortir, par la lèvre de la plaie, d'entre le bois et l'écorce, se développent horizontalement et s'allongent perpendiculairement à la surface du tronc, dont elles traversent l'écorce en la déchirant. Si ces fibres radiculaires étaient descendues des feuilles, comment s'expliquerait-on qu'elles eussent abandonné leur direction primitive, pour déchirer une écorce épaisse et fibreuse, tandis qu'il leur eût été si facile de s'échapper par l'endroit où l'anneau d'écorce a été enlevé ?

Enfin, M. Trécul trouve encore un argument dans la composition de la partie de la couche ligneuse où apparaissent les racines : « Cette partie est la partie inférieure de la nouvelle formation. Elle est composée de cellules courtes, appliquées carrément les unes au-dessus des autres et remplies d'amidon, au milieu desquelles sont épars des vaisseaux souvent très-grêles. Tout le monde admet que le tissu cellulaire se forme par rayonnement ; donc, les éléments de cette couche du bois ne descendent pas par des feuilles, puisqu'elle n'est composée que de cellules remplies d'amidon. »

Toutes ces observations, et ce ne sont pas les seules que M. Trécul ait présentées dans son mémoire du 14 mars dernier, donnent évidemment à réfléchir aux partisans de la théorie des Phytons; cependant, comme M. Gaudichaud ne veut pas qu'on lui applique le proverbe : *Qui ne dit mot, consent*, il a cru devoir expliquer son silence. Dans la séance du 9 mai dernier, après avoir fait connaître, à l'Académie, quelques-unes de ses observations sur la composition des filets ligneux des tissus, il s'est exprimé en ces termes :

« En outre de ce que nos études, sur ce point, sont encore imparfaites, quoique la théorie des Phytons, le seul guide que l'on puisse suivre, nous ait pour ainsi dire conduit aux sources de l'organisation, l'Académie comprendra le motif de convenance qui nous empêche d'aborder maintenant un sujet qui se lie étroitement à la regrettable discussion qui a eu lieu en 1852. C'est le même motif qui nous empêche aussi de répondre immédiatement à toutes les objections, qui, depuis, ont été dirigées contre les principes essentiels de la théorie des Phytons.

» Dès qu'il se présentera des contradictions plus sérieuses, etc., etc... et, enfin, dès que nos douloureux et profonds regrets seront un peu calmés, nous vous dirons notre sentiment sur tous les travaux qu'on nous oppose. »

M. Gaudichaud a ajouté qu'il considérait comme un devoir, de laisser son adversaire poursuivre, sans la moindre entrave, la direction qu'il s'est tracée, tout en regrettant, pour la science, ses incessantes agressions contre les trois modes de développement que lui, M. Gaudichaud, à établis. Il l'a invité au surplus à prendre ses anatomies puisqu'il les reconnaît exactes, et à leur appliquer ses nouvelles interprétations.

« Qu'il veuille donc bien, s'est-il écrié, apporter sa théorie à l'Académie, ainsi que les nouvelles interprétations des faits innombrables que nous avons fournis, qu'il a reconnus exacts, mais anormalement expliqués, et le monde savant jugera entre lui et nous, et la science reprendra son cours naturel, interrompu par ses objections, et l'agriculture, vers laquelle tendent tous nos efforts, rentrera, par ses principes nouveaux ou par les nôtres, sous l'empire des lois physiologiques, qui seules pourront la sauver des calamités qui pèsent sur elle. »

Voilà un appel dont M. Trécul sera certainement touché, et auquel il s'empressera probablement de répondre.

En attendant que ses douloureux regrets soient un peu calmés, M. Gaudichaud ne perd pas son temps; il s'occupe de recherches expérimentales sur la séve ascendante et descendante. Suivant lui, « tous les phénomènes de la végétation sont directement dépendants de l'action

des séves, et les accidents qui arrivent aux arbres sont généralement dus à leur abondance, à leur rareté, à leur altération, même à leur compression. » L'étude de la séve est donc d'une importance capitale.

C'est sur des peupliers que M. Gaudichaud a fait porter ses récentes investigations.

Après Coulomb, de nombreux savants, français, italiens, etc., ont constaté que les peupliers renferment dans le centre de leurs tiges une grande quantité de séve chargée d'air, et que, lorsque ces arbres sont perforés ou coupés, cette séve et cet air s'échappent avec un bruissement particulier.

M. Gaudichaud a eu la confirmation de ce fait, en faisant percer un peuplier noir à un mètre environ au-dessus du sol, avec une tarière de 25 millimètres, qu'on fit pénétrer jusqu'à 5 ou 6 centimètres au-delà du canal.

Plus la tarière pénétrait vers le centre de l'arbre et plus la séve, qui coulait en jet, était abondante, plus le bruit augmentait. M. Gaudichaud assure que ce bruit était alors comparable à celui que fait une voiture roulant avec rapidité sur une route pavée et peu distante.

A quelle cause faut-il attribuer cet amas de séve fortement aérée au centre du tronc des peupliers? — Cette séve est-elle ascendante ou descendante? — Le liquide et l'air ont-ils une même origine? — Quelle est la nature de ce liquide? — Quelle est la nature de cet air?

Telles sont les questions que M. Gaudichaud s'est posées en présence des phénomènes précités : questions délicates, au sujet desquelles les faits qu'il a recueillis ne lui permettent pas encore d'émettre une opinion.

Il nous est impossible de placer tous ces faits sous les yeux de nos lecteurs, qui ne sauraient d'ailleurs, aujourd'hui, en tirer aucune déduction précise; mais l'extrait suivant d'une lettre du maréchal Vaillant, dont M. Gaudichaud a donné connaissance à l'Académie, est trop curieux pour que nous ne le reproduisions pas.

« L'expérience sur le peuplier, creusé à diverses profondeurs avec une tarière, m'a rappelé ce qui m'est arrivé en Afrique au mois de septembre ou d'octobre 1838. Faisant couper de gros chênes liéges pour avoir des palissades, nous fûmes non-seulement surpris, mais réellement comme épouvantés, d'entendre sortir de ces arbres, lorsque la hache des sapeurs arrivait jusqu'au canal médullaire, des gémissements si forts, si plaintifs, si semblables à des sons humains, que notre cœur de soldat en fut tout impressionné. »

Je doute que votre peuplier se soit plaint d'une aussi piteuse manière.

« En même temps il sortait de nos pauvres arbres blessés un peu de liquide rougeâtre, mêlé de bulles de gaz et chassé avec force au dehors, pendant tout le temps que duraient les gémissements.

» Cette circonstance de ma vie d'Afrique me remit en mémoire ce que j'avais lu dans la *Jérusalem délivrée*. Les croisés se mettent à abattre une forêt enchantée, forêt dans laquelle les arbres recèlent des nymphes ou sorciers qui les ont pris pour asile. Les croisés reculent aussi épouvantés, en entendant ces plaintes lamentables qui s'échappent de ces troncs d'arbres, entamés par la cognée des soldats chrétiens. Il est probable qu'elle frappait des chênes-liéges.

» Ainsi cette fable du poète a sa partie vraie, et je vous assure que si, au lieu d'être en Algérie au XIXe siècle, nous y eussions été au XIIIe avec les superstitions de ce temps, et si l'on nous avait dit que les plaintes que nous entendions, étaient des gémissements humains provenant de sorciers ou de sorcières renfermés dans les arbres que nous charpentions, et que le liquide rouge était leur sang, nos palissades auraient bien pu rester inachevées. »

SUR LE RÉSULTAT DE L'ADJUDICATION

Des fournitures de charpentes pour le Louvre.

Lorsque, il y a six mois, les fournisseurs de la marine traitaient pour les approvisionnements de nos arsenaux avec une augmentation de 40 p. 0/0 sur les prix du cahier des charges, nous n'avons pas hésité à combattre leurs prétentions et à engager le ministre à ne pas ratifier des marchés conclus sur de pareilles bases. C'est que nous étions convaincus que les prix offerts par la marine n'étaient point en désaccord avec les prix établis réellement par les cours des marchés, et laissaient aux fournisseurs une marge de bénéfices suffisante.

Le ministre a en effet annulé les marchés que nous lui avions signalés, et il n'a pas dépendu de nous que l'Etat n'ait réalisé dans cette circonstance une économie de quatre à cinq millions au moins.

Si nous avons cru alors de notre devoir de prendre les intérêts du Trésor contre les exigences des fournisseurs, nous croyons obéir au même sentiment d'équité et de justice, en prenant aujourd'hui le parti du commerce des bois, dans l'affaire d'adjudication qui a eu lieu le 6 du courant au ministère d'Etat, et dont un de nos collaborateurs donne les détails dans le numéro de ce jour.

On s'est étonné que cette adjudication n'ait pas été tranchée faute de preneurs ; on a émis l'accusation de coalition, on s'est récrié sur l'augmentation du prix des bois.

Qu'y a-t-il en tout cela de fondé?

Les faits allégués par notre collaborateur établissent, nous le croyons, d'une manière positive :

1° Que les prix offerts par l'Administration, suffisants, il est vrai, il y a deux mois, sont aujourd'hui au-dessous des prix auxquels se vendent maintenant les bois sur les ports de Paris. Les adjudicataires ne pouvaient donc pas soumissionner dans ces limites avec l'espoir d'un gain légitime;

2° Que les prix actuels des bois de charpente n'ont rien d'exagéré, puisqu'en faisant le départ des divers éléments qui entrent dans ce prix, on trouve qu'il ne reste, tout compte fait, au propriétaire, producteur du bois, qu'une rémunération qui n'est pas même équivalente à celle qu'on retire de toutes les autres natures de propriété. Si donc l'adjudication n'a pu s'accomplir aux conditions fixées par le cahier des charges, il n'y a lieu ni de s'en étonner, ni de s'en plaindre, ni surtout d'en accuser les propriétaires ou les marchands de bois.

L'Administration n'a à s'en prendre qu'à elle-même, et c'est là précisément, croyons-nous, son plus beau titre de gloire et son plus beau sujet d'éloge.

En ramenant la sécurité et la confiance, elle a donné l'impulsion à tous les travaux. Les bois de construction et de service ont pris part, comme tous les autres produits à l'amélioration qui en est résultée. Aux prix de 1848 et 1849 ruineux pour le propriétaire, ruineux pour l'exploitant, ruineux pour l'Etat, succèdent enfin aujourd'hui des prix rémunérateurs sans exagération. Est-ce à l'Administration à s'en plaindre et à s'en affliger?

Admettons que l'Etat soit obligé d'augmenter de 20 p. 0/0 ses dépenses pour l'acquisition des charpentes du Louvre, ce sera, sur 1,500,000, un accroissement de frais de 300,000. Mais avons-nous donc besoin de rappeler que c'est l'Etat qui est en définitive le plus grand producteur de charpentes du pays, qu'il en vend annuellement au moins pour 15 millions, et que si le cours actuel élève de 20 p. 0/0 le taux des prochaines adjudications, ce ne sera rien moins qu'une augmentation de 4 ou 5 millions pour les recettes du Trésor? N'y a-t-il pas là de quoi se consoler de trois cent mille francs dépensés pour payer les charpentes plus cher qu'on ne les payait il y a un an, quand tous les cours étaient avilis?

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Résultats négatifs de l'adjudication des charpentes pour les constructions du Louvre.

L'adjudication des travaux de charpente et ferronnerie pour l'achèvement du Louvre, indiquée au 6 juin, n'a pu se faire qu'en partie. Cette adjudication se composait de 6 lots de charpente et 4 lots de ferronnerie.

Les fers ont été adjugés. Les soumissionnaires étaient nombreux. Cinq soumissions déposées pour le 1er lot avaient offert 0 fr. 40 c., 5 fr. 20 c., 6 fr. 02 c., 7 fr. 80 c., 15 fr. p. 100 de rabais. M. Baudry a été déclaré adjudicataire à ce dernier chiffre.

Cinq soumissions également déposées pour le 2e lot offraient 0 fr. 40 c., 4 fr. 15 c., 4 fr. 75 c., 5 fr. 25 c. et 6 fr. p. 100 de rabais. M. Roussel a été déclaré adjudicataire à 6 fr. p. 100.

Le 3e lot appartient au même M. Roussel, au même chiffre de 6 p. 100 de rabais. Le soumissionnaire était seul.

Enfin, le 4e lot est encore adjugé au même entrepreneur, moyennant 4 p. 100 de rabais. Une seule soumission concurrente avait offert 2 fr. 02 c. p. 100.

Constatons en passant qu'on ne voit plus, comme dans les dernières années, les entrepreneurs se faire une guerre ridicule à chaque adjudication publique. On ne voit plus, pour la moindre entreprise, chaque soumissionnaire s'arracher une parcelle de travail au prix de ces affligeants rabais de 40 à 50 p. 100, ruineux pour l'entrepreneur, pour les ouvriers, pour la production.

C'est qu'alors il n'y avait d'aliment à la spéculation, au travail même que dans les constructions élevées par l'État, et chacun soumissionnait à l'envi pour obtenir, au prix des plus grands sacrifices, le moyen d'utiliser son outillage et d'employer quelques ouvriers auxquels on voulait donner du pain.

Il est plus satisfaisant de voir adjuger pour près de deux millions de travaux, à des chiffres qui permettront de payer à leur valeur, et la journée de l'ouvrier qui exécute, et le prix de la matière, produite aussi par d'autres bras suffisamment rétribués.

Nous croyons en outre que l'État gagne plus à faire exécuter les grands travaux à des prix suffisants que moyennant des rabais excessifs.

Enfin, la concurrence réduite à ces limites convenables de quelques soumissionnaires, prouve que les autres entrepreneurs ont dans les travaux particuliers l'emploi de leur personnel et de leurs capitaux.

La même adjudication offrait six lots de charpentes, montant à près de un million et demi. Deux lots seulement ont été soumissionnés, l'un au pair du devis par M. Renard, l'autre par M. Balutet avec un rabais de dix centimes par cent francs. Le ministre ayant fixé un minimum de rabais supérieur, il n'y a pas eu adjudication.

Il n'en pouvait être autrement; nous avons vu les prix de base et nous approuvons les entrepreneurs qui se sont abstenus.

Les bois de chêne avaient été divisés en trois classes, suivant les dimensions exigées : la 1re classe comprenait les très-grosses pièces portant plus de 50 centimètres d'équarrissage, estimés au prix de 97 fr. 60 c. le mètre cube.

La 2me classe, formée des bois de 0,31 à 50, était évaluée à 75 fr. 80 c. le stère.

Enfin, les petits bois au-dessous de 0, 30 centimètres étaient payés à raison de 67 fr. 45 c.

En déduisant de ces différents prix 15 fr. par stère pour l'entrée et le transport à pied d'œuvre, il restait hors barrière, dans les chantiers, en chiffres ronds, 52 fr. pour les petits bois, 60 fr. pour les bois moyens et 82 fr. pour les très gros. Ces chiffres, tous au-dessous du cours, indiquent suffisamment l'impossibilité de prendre.

Le prix courant des gros bois de chêne dans les chantiers de la Gare et de Bercy est de 100 fr. au moins; les pièces de moyen arrimage ne se vendent pas au-dessous de 80 à 90 fr., et enfin le courant ordinaire s'enlève à 65 fr.

Mais le bois de chêne ne joue qu'un rôle très-restreint, trop restreint, dirons-nous. Pour les constructions dont il s'agit la fourniture la plus considérable était en sapins pour les échafaudages, et les sapins bruts de toutes grosseurs étaient estimés 61 fr. 35 cent. le mètre cube. Déduction faite de 10 fr. pour entrée et transport à pied d'œuvre, le prix du stère restait dans les chantiers du dehors de 51 à 52 fr. Or voici les cours actuels dans les chantiers hors barrière.

Petits, 55 fr.; moyens, 60 fr.; et gros bois, 70 fr.

Nous avons vu vendre dans l'eau, par éclusées entières, mêlées de petits et moyens, 55 fr. le mètre cube.

Les entrepreneurs ne pouvaient donc pas accepter les prix offerts par les devis. Ils ont sagement fait de s'abstenir, l'administration le reconnaîtra et donnera des prix suffisants.

Trouverait-on que le prix de 90 fr. pour le chêne de moyenne classe soit exagéré ? Nous croyons, nous, que ce prix est à peine suffisant et voici nos motifs.

Si l'on déduisait en effet de ce prix, qui est celui d'un arbre d'environ 150 ans, les droits d'entrée, les frais du transport à pied d'œuvre, ceux d'emmagasinage, du tirage hors de l'eau. du flottage, du transport de la forêt à la rivière, la main-d'œuvre d'abatage et de façon, l'intérêt du capital d'achat et d'exploitation, le bénéfice nécessaire du marchand, et enfin les sommes payées pour la surveillance et l'impôt foncier, on trouverait qu'il reste au propriétaire une rémunération insignifiante. Aussi, les particuliers renoncent-ils à élever des futaies ; aussi ne s'en trouve-t-il plus guères que dans les forêts de l'État, et en somme, si le reproche de trop d'élévation des prix était fondé, c'est à l'État, c'est à l'Administration des forêts qu'il faudrait adresser le reproche de maintenir trop haut le prix de ses bois d'œuvre.

Mais nous ne saurions trop le répéter, il n'y a pas lieu de se plaindre. Le prix ordinaire moyen, le prix normal, n'est pas dépassé, et dans l'intérêt de tous, il est à désirer que ce prix se maintienne.

Sans doute, si on se reporte pour la comparaison aux dernières années qui viennent de s'écouler, la différence est grande, mais c'était alors une époque désastreuse au point que ne trouvant pas à les vendre on laissait les bois sur pied... Il arrivait souvent, pendant ces années de misère, que le prix de vente à Paris ne couvrait pas les frais généraux d'exploitation et de transport : tout se ruinait alors, le commerce et la propriété.

Sommes-nous donc si loin de ces cours avilis, qu'il faille crier à la réaction ? La différence est-elle de 20, 30 fr. par mètre cube ? Soit; qu'en résulte-t-il ? C'est que la propriété qui ne recevait rien, le commerce qui perdait, reçoivent ou gagnent aujourd'hui. DELBET.

ADJUDICATIONS.

MINISTÈRE DE LA MARINE.

Au port de Cherbourg, le 4 juillet 1853, 187,000 stères de charbon de bois. Consulter le cahier des charges au bureau des approvisionnements au ministère de la marine et dans les ports militaires.

ADMINISTRATION DE L'ASSISTANCE PUBLIQUE.

Fourniture de bois à brûler pour la consommation et l'approvisionnement

des divers établissements de l'administration, pendant l'hiver de 1853 *à* 1854.

Le vendredi 24 juin 1853, à une heure après midi, il sera procédé publiquement, à l'administration générale de l'Assistance publique à Paris, rue Neuve-Notre-Dame, 2, par le directeur de l'administration, assisté du secrétaire général et de deux chefs de division, à l'adjudication au rabais, et sur soumissions cachetées, des fournitures : 1° de 5,121 stères de bois neuf à brûler, ordinaire de 1852 à 1853; 2° de 2,905 stères de bois lavé, garni de son écorce, à brûler, ordinaire de 1851 ou 1852; 3° de 2,535 stères de bois chêne pelard lavé, ordinaire de 1851 ou 1852, pour la consommation des divers établissements de l'administration, pendant l'hiver de 1853 à 1854; 4° de 2,200 stères de bois de bouleau et de tremble, neuf, pour le service des fours de la boulangerie de l'administration, pendant une année, à compter du 1er juillet 1853.

MINISTÈRE DES FINANCES.

Bois de chauffage.

Le mardi 28 juin, à midi, adjudication, sur soumissions cachetées, au ministère des finances, de la fourniture du bois de chauffage nécessaire au service du ministère pour l'hiver de 1853 à 1854.

On pourra prendre connaissance du cahier des charges tous les jours, de midi à quatre heures, au secrétariat général (bureau du matériel, 2° étage, corridor de l'Ouest, n. 9.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS.

Fers au coke	par 1000 kil.	330	à 340
Fers au bois	»	350	à 360

Le tout avec la continuation d'une vente active pour Paris, mais avec peu ou point d'amélioration dans la demande de la province.

SAINT-DIZIER, 5 *juin*. — Pas de mouvement dans les prix des fers et des fontes. La demande a satisfait les producteurs, bien qu'il ne se fasse plus d'affaires marquantes. Les cours sont restés fermes à la cote suivante :

Fers laminés, de fonte au bois : Première classe,	—	335 00
Petit rond,	—	400

Fers battus, (demi-roche à la houille), Marchands,		—	350 à 360
Petite forge	25 fr.	en sus.	
Bandages percés,	30	id.	
Martinet,	80	id.	
Essieux,			370
Fers battus, (demi-roche au bois) : Marchands,		—	370 à 380
Cornettes,		—	380 à 385
Fonte à fer à St-Dizier,			170 à 175
Fonte pour fusion n° 1 St-Dizier,		—	190 à 195
id. n° 2,		—	180 à 185

FRANCHE-COMTÉ : *idem*. —On adresse de la Franche-Comté à *l'Ancre* de Saint-Dizier l'article suivant que nous croyons assez intéressant pour le reproduire en entier :

Notre groupe se distingue sous le nom de *Comté*, bien qu'il comprenne non-seulement les usines des trois départements de la Franche-Comté, mais encore une partie des usines des Vosges et quelques-unes de la Côte-d'Or. Elles sont réunies sous une même dénomination par le motif que toutes ont le même genre de fabrication et donnent des produits similaires. Les usines des Vosges se rattachent d'ailleurs à celles de la Comté, parce qu'elles en tirent les fontes fines qu'elles travaillent exclusivement; comme les fourneaux de la Côte-d'Or tirent de la Haute-Saône des mines de première qualité avec lesquelles ils donnent d'assez bonnes fontes. Vous voyez que le lien est tout naturel et que la Comté est bien la base essentielle de toute cette fabrication.

Deux choses caractérisent principalement les produits de la Comté : le travail au charbon de bois et la qualité supérieure des mines d'alluvion (ou en grains). C'est à cela qu'ils doivent une réputation qui n'a rien perdu encore, malgré les progrès remarquables des industries rivales. Ses fontes sont recherchées pour tous les usages et ses fers sont toujours au premier rang parmi les meilleurs.

Les produits sidérurgiques de Comté sont extrêmement variés; ils comprennent à peu près tout ce qui se fait avec la fonte et le fer, et en général on n'a pas une juste idée de ce que cette fabrication présente d'importance et d'intérêt.

Pour mettre un peu d'ordre dans l'aperçu que je veux vous donner, je diviserai la fabrication en deux grandes catégories : la production de la fonte et celle du fer, sous ses diverses formes. Je me bornerai pour aujourd'hui à la première partie, réservant pour une autre lettre la seconde partie qui est variée à l'infini dans ses détails.

Le groupe de Comté, composé comme je vous l'ai indiqué, comprend cinquante hauts-fourneaux, tous marchant au charbon de bois, sauf les petites exceptions que je vous ferai connaître. Ils sont, pour la très-majeure partie, mis en mouvement par des cours d'eau ; pour les autres,

le mouvement est donné par des machines à vapeur alimentées soit par la houille soit par les gaz du fourneau.

Sur cinquante hauts-fourneaux, dix font presque exclusivement de la sablerie et commencent à mélanger une certaine proportion de coke au charbon de bois.

Les quarante autres produisent de la fonte de forge ou de fonderie et quelques gros moulages pour l'assortiment des feux de forges. Ils emploient le charbon de bois sans aucun mélange.

Les fourneaux à sableries fondent des mines en roches combinées avec des mines en grains de qualité secondaire. Ceux qui ne produisent que la gueuse ou le sapot brûlent seulement des mines en grains, et la qualité de ces mines détermine la qualité relative des fontes. Celles extraites dans l'arrondissement de Gray sont les meilleures. On peut citer comme les premières les mines du Grosbois, des Pesmes, de Valory et d'Autry.

Comme classification, on admet généralement trois qualités distinctes ou trois numéros pour les fontes de forge et de fonderie. Il y a certainement encore entre ces trois catégories des nuances essentielles, mais que l'expérience seule peut assigner et qui ne peuvent pas déterminer une classe à part. Le prix varie de 5 à 10 francs entre chacune des qualités, ce qui peut faire 20 fr. de différence de la première à la dernière.

Chaque haut-fourneau produit en moyenne un million de kilogrammes de fonte par an. Ce qui fait une production totale de 50 millions de kilogr., soit, au prix actuel, une valeur de 11 millions de fr. Quoique plusieurs aient été remis en feu récemment, par suite de la reprise des affaires, il y en a encore cinq qui ne marchent pas en ce moment. Si on déduit leur contingent dans la production, il reste encore 45 millions de kilogr. et une valeur de dix millions de francs. C'est donc un peu plus de 1/12 de la production de la fonte en France, évaluée à 520,000 tonnes.

Vous voyez que les usines du groupe de Comté ont une importance considérable dans la production française, non-seulement en ce qui concerne la fonte; sa fabrication de fer est plus considérable encore. Cependant il ne joue pas, dans les transactions générales, le rôle qui lui appartiendrait; il n'a pas sa part légitime d'influence. — A quoi tient cette espèce d'infériorité? A bien des causes diverses qu'il n'est pas très-facile d'expliquer. J'essaierai cependant de vous en donner une idée.

Je rapporte cet état de choses à 4 causes principales :

Le caractère franc-comtois,

L'éloignement de Paris,

La trop grande division des intérêts,
Et l'absence de direction.

Le Franc-Comtois est laborieux, patient, obstiné, intelligent, mais froid, lent, réfléchi, peu spéculatif, pas entreprenant. Il fait les choses en conscience, mais il ne sait pas les faire valoir avec cet art merveilleux que d'autres possèdent si bien. Le marché de Besançon est peut-être le plus important de la France pour les produits métallurgiques; cependant c'est à peine si son existence est connue, et c'est depuis peu de temps que les mercuriales en sont publiées. Sans recourir au charlatanisme que je désaprouve partout, j'aimerais voir le groupe de Comté se produire davantage, prendre sa place naturelle dans l'action générale, user enfin de ses moyens d'influence, au lieu de se renfermer dans une tranquille et commode apathie qui n'est plus en rapport avec le mouvement actuel.

Si nous étions plus rapprochés de Paris, nos produits y arriveraient directement, y seraient plus connus, plus recherchés, et il faudrait bien compter avec nous. Les voies de fer dont nous ne jouissons pas encore vont modifier notre situation, et il n'est pas trop tôt de s'y préparer.

Presque toutes les usines sont exploitées séparément, ce qui fait que chaque établissement n'a qu'une importance fort restreinte et ne fait pas de marchés bien considérables. Une seule maison est dans de meilleures conditions, c'est la compagnie d'Audincourt qui réunit plusieurs hauts-fourneaux, vingt feux d'affinerie, une tôlerie, une ferblanterie et d'autres fabrications accessoires. Elle a une certaine influence, mais elle en use encore d'une manière trop restreinte et trop timide.

Les maîtres de forges de Comté vivent et travaillent dans l'isolement sans lien commun, sans direction qui les réunisse et les gouverne, parce que personne n'ose prendre ce rôle, parce qu'il manque une maison assez puissante pour s'imposer. Il faut toutefois remarquer un certain mouvement de concentration qui commence à s'opérer, par suite d'une plus grande abondance de capitaux. Plusieurs maisons réunissent déjà deux, trois et même quatre hauts-fourneaux. L'esprit d'association fera des progrès, et il est à croire que sous son influence, le travail se développera en abandonnant une routine surannée.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 3 *juin*.

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	65 20
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer d'Ecosse,	»	110 70

Fer marchand du pays de Galles,	»	203 00	
— dans le Staffordshire,	»	233 75	
Fer à acier de Suède,	»	295 30	
Fer à acier de Russie,	»	418 30	
Acier ordinaire de Suède,	»	406 00	
Zinc en saumons,	»	547 50	à 553 45
— laminé,	»	738 25	
Cuivre anglais en saumons,	»	2,645 20	
Plomb anglais en saumons,	»	565 95	
— d'Espagne,	»	541 35	
Etain anglais,	par 100 kil.	265 74	
— de Banca,	»	270 65	
— du Détroit,	»	265 75	
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	38 75	
— au coke,	»	30 00	
Mercure,	par kil.	6 40	

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Société Centrale d'agriculture. MM. Passy, Pommier, Robinet, Dupin. — Société forestière. Question des tarifs et des délits. Epicéa, papier.

☞ *Société centrale d'agriculture*—Nous ne nous trompions pas en pensant que M. Passy n'avait admis que sous condition, le principe de la liberté du défrichement. Voici en effet les conclusions de son rapport :

1° Que la loi du défrichement ne soit pas renouvelée à son expiration, et même soit rapportée avant ce délai;

2° Que les tarifs d'octroi et de douane soient revisés;

3° Qu'il y ait exemption d'impôt, pendant trente années, pour les plantations de bois qui seraient entreprises;

4° Que des subventions soient accordées aux communes, pour la plantation de bois sur les pentes des montagnes, et sur les autres terrains communaux;

5° Que par une loi spéciale fondée sur de nouvelles études, l'Administration, avec le concours de l'État, des départements et des communes, cherche à atténuer les effets désastreux des torrents.

Il est bien évident qu'aux yeux mêmes de M. Passy, la liberté absolue du défrichement serait aujourd'hui susceptible d'entraîner de graves inconvénients.

Ainsi, il veut qu'on revise les tarifs d'octroi et de douane; donc, ces tarifs seraient de nature à entraver la production des bois, et par conséquent à faire reculer la limite des défrichements qui seraient le résultat de la liberté.

Il veut qu'on encourage les communes à faire des plantations en montagne et sur les autres terrains communaux; donc, il reconnait que le domaine forestier est insuffisant, et il doit admettre, à moins qu'il ne poursuive dans la liberté qu'une chimère, que cet état de choses serait aggravé par la suppression des dispositions restrictives du titre XV du Code forestier.

M. Passy veut enfin que l'on cherche à atténuer les effets désastreux des torrents; la conservation des bois a donc, sous ce rapport, une influence qu'il faut éviter de compromettre.

Cela posé, la seule chose que nous ayons à reprocher aux conclusions de M. Passy, c'est de ne pas se suivre dans l'ordre qu'indique la logique, et que réclament les divers intérêts auxquels elles s'adressent. Nous dirons à leur auteur :

Le vœu que vous avez mis en première ligne, il fallait le mettre à la fin. Nous lui dirons :

Trouvez les moyens d'atténuer les effets désastreux des torrents, assurez la conservation des bois qui peuvent être nécessaires dans ce but, reboisez nos montagnes et nos terres incultes, revisez les tarifs de douane et d'octroi de manière que la production forestière puisse lutter à conditions, au moins égales, avec les autres cultures.

Faites tout cela d'abord, vous permettrez ensuite le défrichement. Si vous ne voulez pas causer des maux irréparables, prenez les mesures indispensables, pour que les inconvénients que vous voyez vous-même dans la liberté absolue du défrichement, ne puissent pas se produire. N'attendez pas que le mal se soit développé, pour y appliquer un remède inefficace, prévenez-le.

Deux honorables membres, MM. Pommier et Robinet, ont soutenu, après M. Passy, la liberté du défrichement. Suivant eux, cette liberté ne donnerait lieu à aucun effet regrettable. A la bonne heure! nous aimons les opinions franchement, nettement et logiquement établies. Nous ne partageons certainement pas l'avis de MM. Robinet et Pommier, mais nous n'hésitons pas à déclarer que ceux-là seuls sont admissibles à réclamer la suppression immédiate des dispositions transitoires du Code forestier, qui nient comme eux, à tous les points de vue, qu'elle dût entraîner des conséquences fâcheuses.

Ces messieurs sont d'ailleurs peu touchés des souffrances de la propriété forestière. M. Robinet, surtout, croit qu'on n'y peut absolument rien. D'après lui, la propriété forestière succombe sous la force des choses : ce qui lui arrive est arrivé à bien d'autres, et puis, les conditions dont elle se plaint, sont anciennes. L'acquéreur d'un bois le paie d'au-

tant moins cher, que les charges sont plus lourdes. Les détenteurs actuels sont donc seuls intéressés à la diminution des charges...

Voilà, si notre mémoire est fidèle, ce que nous avons entendu dire à M. Robinet. Qu'il nous permette quelques observations.

C'est bien quelque chose que les détenteurs actuels, et nous ne voyons pas pourquoi on se préoccuperait moins des vivants que de ceux qui sont encore à naître. Mais admettons, si l'on veut, que ce soit là un détail insignifiant. Il n'y a pas que l'intérêt de l'individu, dans la question de l'affranchissement de la propriété forestière: il y a l'intérêt public qui est évidemment engagé à ce que l'impôt, par exemple, ne mette pas l'interdit sur une culture dont l'utilité est incontestable. M. Robinet pense que les propriétaires en seront quittes pour vendre leurs bois moins cher; or, nous croyons que, du train que vont les choses, ils seront bientôt dans l'impossibilité de les vendre : les bois pourriront sur pied. En effet :

Le bois paie par stère, pour entrer à Paris, 3 fr.; un hectare de bois rapporte en moyenne, par an, 8 stères. C'est donc 24 fr. que l'octroi prélève sur le revenu. Ajoutons à cela 4 fr. pour l'impôt foncier, 1 fr. pour les frais de garde, on a une somme de 29 fr. D'où il résulte que les bois affectés au marché de Paris, dont le revenu net par hectare descendra à 29 fr., ce qui est bien cependant quelque chose, ne trouveront évidemment plus d'acheteurs. C'est une éventualité dont il faut se préoccuper, non seulement dans l'intérêt des propriétaires, mais aussi dans l'intérêt général.

L'illustre M. Dupin a plaidé la cause de la conservation, et il l'a fait par le seul moyen efficace, c'est-à-dire en démontrant l'urgente nécessité de diminuer les droits d'octroi, de douane, qui entravent la distribution, la vente, les débouchés de produits ligneux. Tout a été dit sur l'éloquence incisive de M. Dupin. Celle qu'il a déployée aujourd'hui au service des intérêts de la propriété forestière, ne nous a causé qu'un regret. Nous nous rappelions, en l'écoutant, que M. Dupin avait été membre du Conseil municipal de Paris pendant de longues années, et nous nous disions qu'il avait laissé échapper là une bien belle occasion de faire triompher les réformes dont il nous démontrait si victorieusement l'utilité et la justice.

Après M. Dupin, M. Chevandier a lu, sur le sujet en discussion, une note pleine d'intérêt. Nous la publierons dans notre prochain numéro.

☞ *Société forestière.* — Les travaux de la Société forestière lui attirent chaque jour de nouvelles adhésions. La rapidité avec laquelle s'aug-

mente le nombre de ses membres, prouve bien que cette Société est venue satisfaire à un besoin réel.

Dans une récente entrevue avec le Préfet de la Seine, les espérances de la Société, relativement à la modification des tarifs de l'octroi en matière de bois, ont été confirmées. Le principe de l'égalité des droits pour tous les combustibles paraît aujourd'hui définitivement admis. Comment l'appliquera-t-on? C'est une autre question. Mais quelle que soit la solution qu'on lui donne, la propriété forestière ne peut en retirer qu'un grand avantage.

La Commission permanente de la Société sera très-prochainement reçue par M. le Ministre de la justice, pour la présentation du mémoire sur la répression des délits. Nous espérons pouvoir rendre compte dans notre prochain numéro du résultat de cette démarche,

☞ *Papier de bois d'épicéa.* — « Dans la séance de la Société des sciences naturelles de Bonn, du 17 février dernier, M. Noggerath a présenté de très-beaux échantillons de papier et de carton fabriqués avec le bois de l'épicéa. M. de Pannewitz, conservateur des forêts, après avoir exposé rapidement l'origine du papier qui se faisait chez les Égyptiens avec le *cyperus papyrus*, chez les Chinois avec la moëlle de diverses espèces d'*æschionemes*, chez les Arabes avec du coton, et en Europe d'abord avec des chiffons de lin, et depuis avec des chiffons de *toile de coton*, a annoncé que M. Gros de Goersdorf, près de Warmbrunn, était l'auteur de la découverte du papier fait avec le bois de l'épicéa. Le procédé est encore un secret; néanmoins M. de Pannewitz a pu faire connaître quelques détails relatifs à cette opération.

» Le bois est concassé et broyé en pâte blanche par des marteaux, puis blanchi au chlore et mis en cuve et travaillé comme la pâte ordinaire, soit tout seul, soit mélangé avec la pâte de chiffons. Il faut choisir du bois des troncs n'ayant pas dépassé l'âge de quatre-vingts à cent ans; le bois plus vieux est trop résistant et trop résineux. La présence d'une certaine quantité de résine rend le collage superflu. La qualité de ce papier d'épicéa est celle du meilleur papier de chiffons, tant pour l'imprimerie que pour l'écriture. M. de Pannewitz montre les *Annales forestières* de la Silésie avec des planches coloriées, imprimées sur papier d'épicéa. »

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE) (1).

V. DES PEUPLEMENTS COMPOSÉS DE PLUSIEURS ESSENCES (*suite*).

SOMMAIRE.— Peuplements dans lesquels le hêtre est l'essence dominante.— Effet d'un mélange avec l'épicéa. — Le sapin blanc. — Envahissement des forêts de hêtres par l'épicéa et même le sapin.—Causes de ce phénomène.— Peuplements de hêtres et de pins sylvestres.

3° *Peuplements dans lesquels le hêtre est l'essence dominante.*

L'*épicéa* et le *sapin blanc* viennent souvent spontanément dans les forêts de hêtres, et l'on trouve en Allemagne beaucoup de peuplements ainsi composés. On a quelquefois aussi mélangé artificiellement ces diverses essences, mais ces combinaisons ont été souvent attaquées. Si l'on admet que les arbres épars dont un peuplement est entremêlé ne doivent pas, *s'ils supportent l'ombre*, avoir une croissance plus rapide que l'essence principale, le sapin et l'épicéa ne conviennent pas aux forêts de hêtres. On fait valoir, d'un autre côté, la possibilité de protéger le hêtre en élaguant fortement les essences résineuses en question, puisque les branches de ces arbres, une fois coupées, ne se reproduisent plus.

Néanmoins, on ne devrait introduire des épicéas et des sapins dans des peuplements de hêtres que dans les contrées où ces derniers sont communs et les premiers rares. Le prix élevé du bois de construction permet alors de faire les frais de l'élagage. Dans les pays, au contraire, où la production en bois résineux est suffisante pour satisfaire aux besoins de la consommation, on devrait soigneusement éloigner l'épicéa et le sapin des peuplements de hêtre.

En effet, depuis quelque temps les plaintes se renouvellent fréquemment dans toutes les parties de l'Allemagne sur la substitution progressive de l'épicéa au hêtre. M. de Berg a même considéré ce fait comme assez important pour lui consacrer un ouvrage spécial (2). Parmi les détails intéressants qu'il donne, il énumère quarante-deux localités forestières situées dans le Harz où plus de 4,000 morgens (3), boisés en

(1) Voir les n°s des 10 mars, 25 avril et 19 mai.

(2) *Das Verdrangen der Laubwalder im nœrdlichen Deutschland durch die Fichte un Kiefer* (De la substitution, dans le nord de l'Allemagne, de l'épicéa et du pin sylvestre au bois d'essences feuillues). Darmstadt, 1844.

(3) Probablement 1000 hectares environ (le morgen prussien 25 ares). Il y a 40 à 50 morgens différents en Allemagne, et souvent les auteurs oublient de dire au lecteur de quel morgen ils parlent.

arbres feuillus vers 1680 ont été envahis peu à peu, notamment, depuis 1750, par l'épicéa. D'apres M. d'Uslar, 8359 morgens des forêts du Brunswick se sont transformés spontanément en peuplement d'essences résineuses (particulièrement des épicéas), tandis qu'on n'a rétabli artificiellement en bois feuillus que 211 morgens peuplés en arbres verts. M. de Kettner trouve également que dans le grand-duché de Bade l'épicéa tend à remplacer le hêtre et M. Winneberger nous apprend des faits analogues constatés en Bavière.

Les forestiers expliquent de diverses manières cette substitution de l'épicéa au hêtre. M. de Berg pense que la propagation du premier est due en partie à la légèreté de sa semence, mais surtout à l'enlèvement de plus en plus fréquent des feuilles mortes pour litière. En dépouillant le sol des débris organiques qui en conservent la fertilité, on l'appauvrit, il se déboise et l'épicéa, qui est peu exigeant, vient peupler les vides. Le même forestier croit que des fautes commises dans l'aménagement des bois, leur transformation en taillis simples ou composés ont également favorisé les empiétements de l'épicéa. M. de Kettner trouve que la méthode des coupes pleines est la cause de la disparition des arbres feuillus, parce que les semences ailées des conifères, transportées par le vent, germent facilement sur le terrain dénudé. D'autres forestiers, par exemple M. Rettstadt, rappellent que l'épicéa produit des semences à des intervalles très-rapprochés. Ainsi, lorsqu'un peuplement de hêtre a été éclairci sans que l'ensemencement y ait lieu, immédiatement le sol devient aride, la semence du hêtre n'y germe plus et l'épicéa peut prendre la place vacante.

Toutes ces explications, même celle de M. Berg, nous paraissent insuffisantes. Aucune d'elles ne nous apprend d'où il vient que ce soit précisément l'épicéa, et non, par exemple, le peuplier, l'orme, qui envahisse les futaies de hêtre. Selon nous l'épicéa ne parvient à se substituer au hêtre que parce qu'il supporte mieux l'ombre et que sa tige atteint une plus grande hauteur.

On peut résumer ainsi les diverses phases par lesquelles passera un peuplement de hêtres avant de se transformer en forêt d'épicéa. Le sol, appauvri par l'enlèvement des feuilles mortes, se dénude ; l'épicéa vient garnir les vides et se mêle aux hêtres ; ceux-ci croissent d'abord plus vite et dominent l'épicéa, mais sans lui nuire ; au bout d'une certaine période l'épicéa regagne le temps perdu et dépasse à son tour le hêtre ; celui-ci, quoique végétant bien dans l'ombre, ne peut supporter l'épais couvert de l'épicéa et périt. Il est évident que dans un bois composé de ces deux essences l'ensemencement naturel sera surtout favorable à l'é-

picéa et que le hêtre disparaîtrait, si le forestier ne lui venait en aide.

Le hêtre n'aurait rien à craindre de l'épicéa, si, se contentant de moins de lumière que lui, ce conifère ne le dépassait pas en hauteur, surtout à partir de sa 20e ou 30e année.

D'après M. de Kettner, le sapin blanc se substitue également au hêtre; mais comme il lui faut un sol assez bon, il s'établit difficilement sur un terrain abandonné par l'autre.

Il est donc évidemment dangereux de réunir dans un même peuplement le hêtre et l'épicéa ou le sapin, et on ne devrait s'y décider que par des raisons majeures. Lorsqu'on a cru devoir le faire, le seul moyen de conserver le hêtre consiste à enlever les conifères au moment d'opérer la coupe dite *préparatoire*, de sorte qu'on ne trouve plus, dans la coupe *d'ensemencement*, que des arbres feuillus. On est libre ensuite de rétablir les conifères en les plantant dans les coupes définitives, où l'on peut les distribuer d'après un plan raisonné.

L'un des mélanges les mieux assortis que nous connaissions, c'est le hêtre et le pin sylvestre. Le pin, il est vrai, croît plus vite que le hêtre, mais son couvert est moins épais que celui de l'épicéa. Loin de nuire au hêtre, il lui est même utile en lui fournissant l'ombrage modéré dont il a besoin dans sa jeunesse. Plus tard, quand le hêtre peut se passer de protection, le pin concourt efficacement à la conservation de la fertilité du sol.

Le pin, de son côté, atteint une perfection plus grande lorsqu'il est mêlé au hêtre, qu'en formant un peuplement pur. Dans ce dernier cas, en dépassant l'âge de 60 à 80 ans, il s'éclaircit et cesse de couvrir le sol. Bientôt tous les signes de la décrépitude se montrent, et il faut l'abattre. Mêlé au hêtre, il en reçoit dans sa vieillesse la protection qu'il lui a accordée dans sa jeunesse, et se maintient ainsi jusqu'à la fin de la révolution du hêtre.

Il ne sera pas facile de reproduire, par l'ensemencement naturel, ce mélange si bien assorti. Le jeune pin, en effet, a besoin de trop de lumière pour réussir même sous le mince couvert des porte-graines qui l'ont produit, et il périrait infailliblement sous le couvert plus épais du hêtre. Ce n'est pas une raison, du reste, pour détruire le pin au moment d'opérer la coupe préparatoire, ou même la coupe d'ensemencement. Il convient, au contraire, de le maintenir, parce que le jeune hêtre se trouve mieux sous les pins que sous ses propres porte-graines. Dans les terrains vigoureux où le hêtre prospère, le pin sylvestre ne saurait être reproduit qu'au moyen de la plantation exécutée seulement quelques années après la coupe d'ensemencement. Il est inutile d'ajou-

ter que les semis de pin, dont le jeune plant croît lentement, n'ont aucune chance de succès sous le couvert du hêtre.

D'un autre côté, si le sol était médiocre, s'il avait souffert par l'enlèvement des feuilles mortes, le hêtre y viendrait moins bien, le peuplement s'éclaircirait et le pin germerait spontanément dans les vides.

Autrefois, lorsque l'emploi des feuilles mortes pour litière et le droit de ramasser le menu bois étaient inconnus, la régénération du hêtre présentait moins de difficultés que de nos jours. Aussi s'est-on préoccupé depuis quelque temps des moyens de conserver cette précieuse essence, même dans les localités dévastées par l'effet de ces servitudes. Or, parmi les moyens proposés, le mélange du hêtre et du pin est le moins coûteux et peut-être le plus efficace.

Ainsi, dans les terrains argileux conservant longtemps l'humidité et exposés aux gelées, on ne saurait élever de jeunes hêtres sans l'abri des porte-graines. Il se forme facilement un vide dans la forêt, soit par des dévastations, des chablis, soit même par des éclaircies ou des coupes mal combinées. Lorsqu'il y a des pins dans le voisinage, cette essence peuple les endroits trop découverts pour le hêtre, et au bout de quelques années, celui-ci trouve un abri sous les jeunes conifères, et il prospérera dans le sol qu'ils auront amélioré par leur détritus.

Nous avons souvent eu l'occasion d'observer le fait que nous venons de citer, et nous le considérons comme au-dessus de toute contestation.

Plusieurs forestiers soutiennent que le pin peut également arriver à se substituer au hêtre; ils hésitent, en conséquence, à recommander ce mélange. Ces forestiers sont dans l'erreur. Sans doute, lorsque la proportion des pins est forte, le hêtre n'arrive pas aussi vite à les dominer; mais lorsque le sol est vigoureux, et qu'ils sont uniformément distribués, il les fera peu à peu disparaître, quelque nombreux qu'ils soient. Il faut seulement avoir la patience d'attendre l'époque où le pin s'éclaircit.

D'autre part, si le sol est mauvais, le hêtre languit ou périt, mais la présence du pin n'y est pour rien; il aurait succombé quand même il aurait été seul. Il ne faut pas perdre de vue que le feuillage du pin est très-clair, et que le hêtre supporte un ombrage beaucoup plus fort que celui de ce conifère, puisqu'il reste en massif jusqu'à un âge assez avancé. C'est donc à tort qu'on parle de l'envahissement du pin, et c'est avec aussi peu de raison que certains forestiers le détruisent quand ils le rencontrent dans des peuplements de hêtres. Nous le répétons, ils feraient mieux de l'y laisser, car il ne saurait nuire, et il sera généralement utile.

(La suite au prochain numéro.)

DE LA SYLVICULTURE EN VALACHIE.

État climatérique. — Administration. — Constitution de la propriété. — État actuel des Forêts.

Nous nous empressons de mettre sous les yeux de nos lecteurs un résumé, le plus développé qu'il nous a été possiblé, d'un important travail qu'on a bien voulu nous communiquer sur l'état de la sylviculture dans la principauté de la Valachie. Les renseignements qu'ils y trouveront seront pour eux d'autant plus intéressants, que l'Europe entière a, en ce moment, les yeux fixés sur les principautés danubiennes, qui peut-être, à l'heure où nous écrivons ces lignes, sont le théâtre de graves événements. Ces renseignements les mettront en outre à même d'apprécier la difficulté de la mission qui a été confiée à la Commission forestière que le gouvernement français a envoyée dans cette contrée.

Géographie et état climatérique. — La Valachie présente la forme d'une immense ellipse comprise entre les 43°,38 et 45°,30 de latitude Nord et les 20°,20 et 26°,55 de longitude Est (1). Elle est bornée au Nord par les Karpathes, à l Est par le Sereth, au Sud et à l'Ouest par le Danube. La plus grande longueur de cette contrée est de 150 lieues; sa plus grande largeur, de 50. Sa superficie totale est évaluée à 7,696,000 hectares (2), dont 2,139,600 en nature de bois, et la population à 2,400,000 habitants, ce qui donne par hectare une population spécifique de 0,34 habitants, tandis qu'en France elle est moyennement du double.

Le sol, complétement plat sur les bords du Danube, s'élève graduellement par assises à mesure que l'on s'avance vers les Karpathes, dont les points culminants sont compris entre 2,000 et 2,650 mètres au-dessus du niveau de la mer. Il est sillonné par une multitude de rivières et de cours d'eau qui descendent de la chaîne valaque et vont tous se jeter dans le Danube.

Le voisinage des montagnes, l'absence d'abris du côté du Nord-Est, expliquent l'inconstance du climat et les variations subites de la tem-

(1) Ces contrées, comme on le voit, sont à peu près à la même latitude que nos départements du Midi.

(2) Les forêts occupent aussi un peu plus du tiers du territoire. La France comprend à peu près une surface de 52 000,000 d'hectares dont 7,000,000 environ en nature de bois, soit un peu plus du septième du territoire.

pérature, causes de nombreuses maladies. L'été, le thermomètre monte jusqu'à 26 à 30° c.; l'hiver il descend jusqu'à 20 et même 25° au-dessous de zéro (1). Le printemps n'existe point dans ces contrées : à une température froide et pluvieuse succèdent tout-à-coup, vers le milieu de mai, les chaleurs de l'été, tempérées, il est vrai, par des orages qui d'ordinaire se reproduisent tous les jours à la même heure. Ce brusque passage de l'hiver à l'été est nuisible aux céréales qui en général sont de qualité médiocre. Pendant l'été, les transitions subites d'une chaleur intense à un froid assez vif sont extrêmement fréquentes.

Administration. — Le prince est électif et a sous ses ordres le conseil des ministres. On compte cinq départements ministériels : l'intérieur, la justice, la guerre, l'instruction publique et les cultes, les finances. Les forêts appartenant aux monastères de toutes catégories, aux hôpitaux et aux écoles, sont régies par le ministre des cultes, et les forêts de l'État par le ministre des finances.

Le territoire est divisé en 17 districts ou préfectures, subdivisés en un certain nombre de sous-préfectures. Les administrateurs placés à la tête des districts exercent à la fois des fonctions administratives, judiciaires et militaires. Les sous-administrateurs ont les mêmes fonctions dans leurs sous-districts. Ils sont de plus chargés de la perception des contributions.

Constitution de la propriété territoriale. — Les paysans valaques ne sont réellement plus à l'état de servage, puisqu'ils peuvent, en se soumettant à de certaines formalités, quitter une terre pour aller en habiter une autre, mais ils sont corvéables et soumis à la dîme (2).

Aux termes de l'acte qui régit leur condition, chaque paysan doit recevoir du propriétaire 16 ares de terrain en plaine, et 12 ares de terrain en montagne, pour établir sa maison et son jardin potager. A celui qui possède 4 bœufs et 1 vache, on accorde $2^{h}.50$ de pâturage, $1^{h}.50$ de prés et une même contenance de terre labourable qu'il lui est interdit de louer. Le paysan qui possède 2 bœufs et 1 vache, ou bien encore celui qui n'a qu'une vache, reçoit une part de terrain proportionnellement réduite. Quand la terre du seigneur renferme des bois, chaque ménage a droit, en outre, de prendre une certaine quantité de bois de chauffage dans les taillis.

(1) C'est surtout cet écart énorme entre les températures extrêmes qui influe d'une manière fâcheuse sur la végétation.

(2) C'est le contraire en Russie. Les paysans russes paient généralement aujourd'hui une redevance en argent, l'*obrock*; mais il leur est interdit de quitter la terre à laquelle ils sont attachés.

Le Valaque doit donner à son seigneur, en retour de ces diverses concessions, 22 journées de travail par an, avec deux ou quatre bœufs. Ces journées sont faites à trois époques différentes: 7 au printemps, 8 en été et 7 en automne. Il paie en outre au fermier la dîme du produit des champs et des prés dont il a été mis en possession et à l'État une capitation annuelle. Ce fermier, qui est Grec ou Bulgare d'origine, est l'intermédiaire entre le paysan et le seigneur. Il vient s'installer dans une terre en Valachie avec l'idée bien arrêtée de faire fortune le plus rapidement possible, et de retourner en jouir dans son pays. Singulièrement favorisé par l'organisation même de l'administration valaque, il parvient presque toujours à faire faire les journées de corvée quand bon lui semble, et il en résulte que le paysan ne peut aller travailler chez un étranger, que lorsque celui-ci consent à payer au fermier un salaire considérable.

Etat actuel des forêts. — La Valachie renferme encore des forêts considérables, mais ces forêts sont fort inégalement réparties sur le territoire. D'immenses plaines sont complétement déboisées; d'autres se déboisent de jour en jour, et, sur certains points du littoral du Danube, on en est réduit à se chauffer avec des épis égrenés de maïs, ou avec la fiente desséchée des bestiaux.

Ces forêts appartiennent :

1° Aux couvents valaques et à ceux des Saints Lieux;

2° Aux hôpitaux;

3° Aux écoles;

4° A l'Etat;

5° Enfin, aux particuliers.

Jusqu'à une époque assez rapprochée, les couvents avaient la libre disposition de leurs biens. L'égoumène (supérieur du couvent) ordonnait les coupes et vendait les bois comme et à qui bon lui semblait. Mais, depuis quelques années, le Gouvernement a pris en main l'administration de leurs propriétés dont tous les produits sont centralisés dans une caisse dite métropolitaine. Les égoumènes reçoivent maintenant un traitement fixe affecté à la nourriture et à l'entretien de leurs moines et une autre somme destinée à l'hébergement des voyageurs qui peuvent y séjourner trois jours sans payer aucune rétribution. En ce qui concerne les forêts, aucune coupe ne peut être faite sans un ordre spécial du prince. Les couvents des Saints Lieux ont refusé de se soumettre à ce commencement de sécularisation, et ils continuent comme par le passé à disposer de leurs biens sous le bon plaisir de leurs égoumènes.

Les hôpitaux sont régis par des conseils administratifs qui portent le

nom d'éphores. Ces éphores sont obligés de demander au Gouvernement l'autorisation d'abattre les bois; mais, une fois cette permission obtenue, ils disposent des produits des coupes comme ils l'entendent, ce qui naturellement peut entraîner une foule d'abus.

Les forêts des écoles sont administrées d'après le même système.

Les forêts de l'État sont ordinairement louées avec les terres sur lesquelles elles sont situées. Celles des îles du Danube, qui ne sont guère composées que d'une bordure de tremble, de saules et d'aunes, n'ont aucune valeur et c'est vainement qu'on a tenté plusieurs fois de les vendre (1).

Enfin, en ce qui concerne les particuliers, aucune disposition de la loi ne vient restreindre la libre jouissance de leurs bois.

Le peuplement de toutes ces forêts, dont nous venons d'énumérer les diverses catégories de propriétaires, varie avec leur situation. Ainsi, dans les plaines, on trouve les bois blancs, le tilleul blanc, mélangés à diverses espèces ou variétés de chêne. Parmi ces espèces, on distingue: le chêne rouvre, le chêne à la noix de galle, le tauzin ou angoumois, le *chêne velani ou œgilops*. Cette dernière espèce est regardée comme originaire des îles de l'Archipel et des contrées chaudes de l'Orient. Il pourrait évidemment être introduit en France, le climat de Paris étant bien moins extrême que celui de la Valachie. Il est plus tardif que tous les autres chênes, et, en 1852, notamment, les feuilles n'ont commencé à s'ouvrir que vers le 25 mai. Il est probable par conséquent qu'il aurait peu à redouter en France des gelées printanières.

C'est un arbre de première grandeur dont le bois, d'une couleur rougeâtre, renferme une telle quantité d'acide gallique que les instruments avec lesquels on les débite sont immédiatement oxydés.

A mesure que l'on s'élève, on rencontre des peuplements de chêne pur, ou mélangés de chêne et de hêtre. Enfin, dans la zone montagneuse, apparaissent les forêts de hêtre pur, celles de hêtre et d'épicéa, d'épicéa pur et de pin pumilio. Les forêts de plaine sont presque toutes ravagées. Situées sur les bords du Danube, elles étaient jadis régulièrement pillées par les Turcs, et aujourd'hui elles peuvent à peine subvenir aux besoins des villes et des villages populeux dont elles sont voisines. Les forêts de la zone intermédiaire sont plus étendues, et mieux conservées, surtout par la raison que les populations y sont plus clairsemées. Quant aux forêts de montagne, elles seraient vierges pour la plupart, surtout celles peuplées en hêtre, si les bergers Transylvains ne les fréquentaient.

(1) Un journal évaluait dernièrement le nombre de ces îles à 88.

Du reste, toutes ces forêts sont soumises aux mêmes causes de dégradation, causes nombreuses qui amèneront forcément leur ruine, et dans un temps assez rapproché, si l'on ne modifie le réglement organique qui les concerne, et si l'on ne forme une Administration à qui l'on accorderait les pouvoirs les plus étendus.

Les principales causes de ruine sont :

1° Les exploitations sans règle ni méthode ;

2° Le pâturage des troupeaux transylvains ;

3° Les yzlas ;

4° Les incendies fréquents ;

5° Les dégradations incessantes des paysans ;

6° Les anticipations des fermiers ;

7° La servitude qui leur est imposée de fournir des bois pour les services publics.

En Valachie, on ne cherche pas même à régler l'ordre et la succession des coupes ; à plus forte raison, n'est-il jamais question d'établir un aménagement régulier. En général, une forêt renferme sur toute son étendue des bois du même âge. Il va sans dire qu'on n'y fait jamais de travaux et encore moins de coupes d'amélioration. Le propriétaire fait abattre, suivant son caprice ou le besoin qu'il éprouve de réaliser de l'argent, sur la superficie tout entière, soit encore les arbres de choix, en laissant sur pied tous les bois dépérissants, viciés et morts en cime.

Quand l'exploitation est terminée, les paysans du village sur le territoire duquel la forêt est située, envoient leurs chevaux, leurs bêtes à cornes, leurs moutons et leurs chèvres paître et pacager pendant quatre à cinq ans dans la forêt exploitée, et ce n'est qu'après ce laps de temps qu'on la met en défense. Comme il n'arrive jamais qu'on y effectue des recépages, il est facile de se représenter la forme et la qualité des brins, qui repoussent cependant, grâce à l'incomparable fertilité du sol.

La principauté est en outre parcourue chaque année, pendant sept à huit mois, par d'innombrables troupeaux de chevaux et de moutons appartenant à des habitants de la Transylvanie. Ces troupeaux vont, alternativement et suivant la saison, du sommet des Karpathes à Andrinople, et d'Andrinople au sommet des Karpathes. Les bergers, nommés *Mokkans*, amodient tous les pâturages supérieurs des montagnes, et souvent les forêts sont comprises dans cette amodiation ; mais comprises ou non, elles sont parcourues et dévastées par les moutons. Ainsi, l'on voi fréquemment des bergers abattre des hêtres magnifiques pour

leurs branches chargées de feuilles aux moutons et aux chèvres, ou bien encore mettre le feu aux forêts, soit par incurie, soit par préméditation.

Nous avons dit que le propriétaire doit donner au paysan du bois pour son chauffage, si la terre renferme une forêt. On lui délivre aussi dans cette même forêt une étendue de pâturage proportionnelle au nombre de bœufs qu'il possède. La portion de forêt soumise à cette double servitude s'appelle *yzlas*. Coupée en toute saison, incessamment parcourue par les bêtes à cornes, les chèvres et les moutons, cette partie de forèt est rapidement épuisée. Elle est alors réunie au sol forestier, et le propriétaire désigne de nouveaux yzlas. Avec cette faculté laissée au propriétaire, le rescrit du prince défendant de couper dans les forêts sans autorisation est lettre morte. Un égoumè ne peut parcourir la forêt entière avec les yzlas, et ne laisser à son successeur qu'un maigre taillis abrouti et sans espérance.

Aux yzlas il faut ajouter les incendies. Le paysan a l'habitude de mettre le feu aux bois presque tous les printemps, afin, dit il, de rendre l'herbe meilleure et plus abondante. On croirait vraiment que le Valaque est né ennemi des forêts. Toujours armé d'une hachette lorsqu'il passe dans un bois, il s'en sert pour taillader les arbres à droite et à gauche du sentier qu'il trace. Il sait aussi se créer divers ustensiles aux dépens des arbres. Ainsi nous avons vu fréquemment des chevaux porter des fruits dans des sacoches formées chacune de l'écorce d'un arbre énorme. — On écorce des arbres pour faire la bâche d'un chariot, la couverture d'un toit, etc., etc. Il est très-rare qu'on puisse utiliser dans le tronc les deux mètres, les plus rapprochés du sol; presque toujours il est dans cette longueur blessé, écorcé et chancreux.

La rareté des prairies dans ce pays nuit aussi considérablement aux forêts. Le fourrage est très-cher et le fermier cherche naturellement à s'en procurer par tous les moyens possibles. On le voit faucher avec soin les clairières des forêts, chercher toujours à les agrandir et à arracher le sous-bois. Quant aux gros arbres, il ne se donne pas la peine de les abattre; il met le feu dedans s'ils sont creux, au pied s'ils sont sains. On perd ainsi chaque année une énorme quantité de bois de service, et le sol forestier diminue.

Enfin, à toutes ces causes de ruine, il faut joindre la faculté de prendre gratuitement dans les forêts conventuelles les bois nécessaires aux ports, aux édifices publics, etc., etc. Les délivrances se font par les sous-préfets à des employés subalternes, et il n'existe ni contrôle ni vérification. On conçoit dès lors que cette manière de procéder a dû nécessairement

amener à sa suite des abus de diverses natures. En outre, les paysans de corvée campent en forêt avec leurs bœufs, et il n'est pas rare de les voir abattre des hectares entiers magnifiquement peuplés pour nourrir leurs bestiaux. D'ailleurs, aucune saison n'est fixée pour les abatages et les transports. Toutes ces opérations s'exécutent sans direction ni surveillance, au point de vue forestier du moins : aussi ces délivrances sont-elles plus funestes aux forêts qu'un incendie.

(La fin au prochain numéro.)

PISCICULTURE.

Dans la séance de l'Académie des Sciences, du 30 mai dernier, M. de Quatrefages a lu un mémoire intéressant sur la vitalité des spermatozoïdes de quelques poissons d'eau douce. Il a déduit de cette étude des données propres à favoriser et à régulariser la pratique des fécondations artificielles. Nous les publions avec d'autant plus de plaisir qu'elles s'appuient généralement sur les recherches d'un agent forestier.

« D'expériences qui seront exposées ailleurs, il résulte que dans le sperme liquide qui sort à la moindre pression par l'orifice génital, les spermatozoïdes meurent beaucoup plus vite que dans les laitances mêmes. De cela seul, on était en droit de conclure que ces dernières devraient souvent être préférées pour opérer les fécondations, et cette conclusion est pleinement confirmée par un fait que m'a communiqué M. Millet. Cet habile pisciculteur a constaté qu'on n'obtenait aucune fécondation en employant les premières gouttelettes de sperme fournies par des poissons morts seulement depuis quelques heures, alors même que les conditions de conservation avaient été le plus favorables possible. Ainsi la théorie et la pratique s'accordent pour prouver que, dans les cas douteux, il faut employer le corps même des laitances, c'est-à-dire du testicule, de préférence au sperme complétement élaboré. C'est là un fait qu'il eût été, je crois, difficile de prévoir.

» Nous avons vu que des laitances de brochet, isolées et exposées pendant seize heures à une température de 1 à 3 degrés au-dessous de zéro, avaient conservé leurs spermatozoïdes vivants. Il suit de là que, pour certains poissons, on peut opérer des fécondations en employant les laitances extraites d'individus gelés, et l'on comprend sans peine l'importance de ce résultat pour la propagation des espèces qui fraient

en hiver. Ici encore la pratique confirme en tout point les indications de la théorie. M. Millet opérant sur des truites pêchées et mortes depuis quarante-cinq heures, et avec un mâle qui lui était arrivé roidi par le froid, a obtenu douze à treize cents éclosions sur deux mille cinq cents œufs fécondés avec les laitances (1).

» La conservation du pouvoir fécondant dans l'élément que fournit le mâle, est de la plus grande importance pour la pratique des fécondations artificielles. Voici, en résumé, le résultat de mes recherches sur les moyens d'obtenir cette conservation:

» 1° On ne devra jamais laitancer l'eau à l'avance, mais bien laisser les laitances en place jusqu'au moment de s'en servir, quand la fécondation devra suivre de peu la mort du poisson mâle;

» 2° Lorsque la fécondation ne devra se faire qu'un jour ou même douze heures après la mort de l'animal, on devra enlever les laitances et les conserver isolément;

» 3° Pour conserver ces laitances, on ne devra les placer ni dans l'eau, ni à l'air libre, mais bien dans un linge humide que l'on s'efforcera d'entretenir à une température égale ou même un peu inférieure à celle qui donne pour chaque espèce le maximum de durée des mouvements des spermatozoïdes;

» 4° Si l'on a plusieurs fécondations à opérer successivement, il faudra détacher à chaque fois la quantité de laitance nécessaire, et laisser le reste dans les conditions convenables.

» Le degré de température qui entretient le mieux la vitalité des spermatozoïdes devra sans doute être déterminé pour chaque espèce par des expériences directes, Mais, dès à présent, il m'est permis de penser que, pour les poissons d'hiver, la limite est très-peu inférieure à celle que j'ai obtenue pour le brochet, et que, pour les poissons d'été, elle ne peut s'élever de beaucoup au-dessus du chiffre que m'a fourni l'étude du barbeau.

» Je dois faire ici une remarque très-importante. Il résulte des observations pratiques de M. Millet que, dans la nature, la fécondation s'opère, au moins pour certaines espèces, à une température plus élevée que celle qui entretient le plus longtemps la vitalité des spermatozoïdes. Ainsi, plusieurs centaines de mille œufs de brochets fécondés à Versailles et à Grignon, dans de l'eau dont la température était au-dessous de + 5 degrés, n'ont donné aucune éclosion; tandis qu'une portion des mêmes œufs fécondés à une température de 8 à 10 degrés, a par-

(1) Deux mille cinq cents œufs des mêmes femelles, fécondés avec le sperme liquide du même mâle, n'ont pas donné une seule éclosion.

faitement réussi. Cette contradiction apparente s'explique aisément par ce que nous avons dit plus haut du genre d'action exercée par une température plus élevée que celle qui entretient la vie des spermatozoïdes sans les surexciter. Le fait que j'indique ici se reproduira, sans doute, chez la truite, la lotte et les autres poissons qui fraient en hiver. Peut-être même est-ce un fait général.

» Quoi qu'il en soit, il résulte clairement de mes expériences, que la température de l'eau employée est une des circonstances dont il faut se préoccuper le plus dans la pratique des fécondations. Un degré de chaleur à peine suffisant pour les spermatozoïdes du barbeau, cuirait pour ainsi dire ceux du brochet, et à plus forte raison sans doute ceux de la truite. Pour cette dernière espèce, de l'eau à 10 ou 11 degrés serait probablement beaucoup trop chaude, et, par conséquent, on ne saurait employer pour elle, ni l'eau puisée directement à une source, ni celle qui aurait séjourné quelque temps dans un appartement chauffé. Or, bien des essais ont été tentés dans ces conditions défavorables, et l'on peut aujourd'hui se rendre compte des insuccès qui les ont suivis.

» De mes expériences et des observations que M. Millet a bien voulu me communiquer, on peut conclure que la température la plus favorable à la fécondation est, pour les poissons d'hiver, comme la truite, de 6 à 8 degrés; pour les poissons de premier printemps, comme le brochet, de 8 à 10 degrés; pour ceux de second printemps, comme la perche, de 14 à 16 degrés; enfin, pour les poissons d'été, comme le barbeau, de 20 à 25 degrés.

» Sauf quelques réserves dont je n'ai pas parlé dans cet extrait, je regarde les chiffres que j'ai donnés pour la durée des mouvements des spermatozoïdes, comme étant probablement un peu trop forts. Ceci s'applique surtout au brochet, sur lequel ont porté mes premières recherches. J'avais d'abord peine à croire à une mort si prompte, et j'employais toujours un certain temps à chercher sur mon porte-objet quelque spermatozoïde vivant qui ne s'y trouvait pas. Ces chiffres expriment, d'ailleurs, des maxima, et, en moyenne, la carpe ne laisse guère que deux minutes à l'opérateur pour accomplir toutes ses manœuvres, la perche et le gardon une minute au plus. Cette circonstance explique les échecs si nombreux essuyés par les personnes qui, voulant agir sur ces espèces, ont commencé par disposer à part, et dans des vases différents, les œufs et l'eau laitancée. Il est clair qu'elles ne versaient plus sur leurs œufs que des spermatozoïdes morts. Dans toutes ces manœuvres, la plus grande célérité est absolument nécessaire. Aussi M. Millet a-t-il été conduit à opérer le mélange en faisant couler simultanément

les œufs et la laitance, afin d'assurer le contact fécondateur. On voit que l'observation scientifique justifie complétement ce procédé, découvert par la pratique.

» J'ajouterai que la manière d'opérer de M. Millet est également rationnelle sous un autre rapport non moins important. Les expériences de MM. Prévost et Dumas ont démontré, depuis longtemps, que les œufs de grenouille ne peuvent être fécondés une fois que la matière mucilagineuse qui les enveloppe a été gonflée par l'eau : ils ont mis hors de doute la cause de ce fait. Or les œufs de certains poissons, de la carpe et de la perche par exemple, sont de même réunis et enveloppés par une substance qui se conduit exactement comme celle du frai de grenouille, et tout se passe ici comme chez les batraciens. Des phénomènes du même genre, quoique moins prononcés, se passent à la surface des œufs isolés de la truite et du brochet. On voit que les personnes qui lavent les œufs avant de les employer, se placent dans des conditions forcées d'insuccès pour certaines espèces de poissons, et dans des conditions au moins mauvaises pour les autres.

» Des expériences de Golstein, il semblait résulter, et l'on croit généralement encore que tous les œufs contenus dans les ovaires d'un poisson en plein frai sont à peu près également aptes à être fécondés. De là le précepte indiqué partout et répété par moi, d'employer tous les œufs que la pression fait sortir du ventre des femelles. M. Millet, ayant observé que certaines espèces, la truite et le brochet par exemple, frayant en liberté, mettaient plusieurs jours, et quelquefois plusieurs semaines, à se débarrasser de leurs œufs et de leur semence, pensa que ce procédé pourrait bien être mauvais. Pour savoir à quoi s'en tenir, il fractionna en cinq portions le produit d'une de ces pontes forcées, féconda le tout avec la même laitance et le plaça dans des conditions identiques. Le résultat de cette expérience, souvent répétée, et que j'ai pu vérifier, fut que, dans les deux premiers cinquièmes, 1/10 à peine des œufs échappa à la fécondation ; que, dans le troisième cinquième, les 2/3 restèrent stériles; que, dans les deux derniers cinquièmes, pas un œuf ne fut fécondé. L'expérimentateur fut ainsi conduit à diviser le frai forcé comme l'est le frai naturel. Il ne prend sur les poissons vivants que les premiers œufs et les premières gouttes de sperme ; puis il remet en rivière les individus qui lui ont servi. Mais, pour être certain de les retrouver à volonté, il leur passe dans les ouïes une ficelle attachée à un piquet. Ces poissons ainsi à l'attache vivent parfaitement bien, et l'on peut (qu'on me passe l'expression) les traire au fur et à mesure que les œufs et la laitance arrivent à maturité.

» M. Millet a surtout cherché à simplifier les procédés d'élevage, et il a si bien réussi, qu'en pleine rue Castiglione, sur sa cheminée, et avec un appareil qui a coûté 6 francs, il a fait éclore plusieurs millions d'œufs de diverses espèces de poissons. Pour couvoirs, il emploie, selon les circonstances, de petits paniers à jetons, des tamis de crin, ou des châssis de toile métallique; et dans sa façon d'opérer, tout est si simple et si pratique, que des gardes forestiers, guidés seulement par des instructions écrites, ont fait de nombreuses éclosions. Le laboratoire de M. Millet est, d'ailleurs, ouvert à qui veut le visiter, et une infinité de personnes, parmi lesquelles je citerai nos confrères, MM. Coste, Milne Edwards et Valenciennes, ont vu comme moi les appareils de M. Millet, et ont pu apprécier ce qu'ils offrent d'ingénieux et d'utile.

» Ces travaux persévérants ont fini par attirer l'attention de l'Administration. Une Commission spéciale a fait, sur les procédés de M. Millet, un Rapport des plus favorables, à la suite duquel le Directeur général des Eaux et Forêts a demandé au Ministre d'être autorisé à organiser le rempoissonnement de tous les cours d'eau qui relèvent de son administration, par l'intermédiaire de ses employés. Les chiffres suivants donneront une idée de l'importance de cette entreprise. Les cours d'eau dont il s'agit ont une étendue totale de 7790 kilomètres. Par suite de la destruction du poisson, le prix du fermage est tombé si bas, que, pour le Rhône, il n'est plus que de 7 francs, et pour la Durance, de 2 francs par kilomètre. Encore reste-t-il plus de 200 kilomètres qui n'ont pas trouvé de fermier. Aussi le revenu de ces 1500 lieues de cours d'eau est-il seulement de 521,000 francs. En les ramenant à peu près au degré d'empoissonnement que prennent les canaux et les rivières bien entretenus, et en calculant au plus bas, ce revenu s'élèverait à 5 millions au moins. Pour peu qu'on réfléchisse à l'augmentation de travail et de bien-être que ce chiffre représenterait pour les populations riveraines, on comprendra combien il est à désirer que le Ministre accueille favorablement la demande qui lui est adressée.

» En faisant ressortir les avantages de ce projet, je suis bien loin de vouloir déprécier ce qui a déjà été réalisé dans d'autres directions. Je comprends entre autres fort bien tous les avantages que présente un vaste établissement comme celui d'Huningue. Là seulement pourront se faire, sur une très-grande échelle, des essais d'élevage, et surtout des tentatives d'acclimatation. Mais il faut bien reconnaître que cet établissement ne saurait suffire à la France. Des bassins entiers sont placés en dehors de sa sphère d'action. D'ailleurs, concentrer sur un seul point tous les moyens de repeuplement de nos eaux, c'est s'exposer

à d'immenses mécomptes. Les poissons ont, pour ainsi dire, leur muscardine. Les conferves parasites qui envahissent parfois si promptement soit les œufs, soit les jeunes poissons, soit même les individus déjà forts, pourraient détruire d'un seul coup toutes les ressources préparées et amassées à grands frais. Il me paraît donc très-utile et très-sage d'organiser à côté de cette grande piscifacture, comme l'a si heureusement nommée M. Coste, un service d'hommes agissant indépendamment les uns des autres sur toute l'étendue du sol, de manière à ce qu'un insuccès partiel ne compromette en rien l'ensemble de l'opération. Sans s'occuper de l'introduction d'espèces nouvelles, les agents forestiers multiplieraient les bonnes espèces qui peuplent naturellement nos cours d'eau, et les procédés de M. Millet, qui, à raison de leur simplicité extrême, facilitent beaucoup le travail individuel, se prêteraient parfaitement à la réalisation de ce plan.

» L'Académie trouvera peut-être que la fin de cette lecture s'éloigne beaucoup de l'objet de mon Mémoire; mais elle comprendra sans peine que j'ai cédé au désir de rendre publiquement justice à un homme distingué, qui m'a secondé dans toutes ces recherches, qui s'est occupé, avec une rare persévérance et un très-grand succès, d'une question pratique aussi importante, et qui, pourtant, restait dans l'ombre, par suite de sa modestie quelque peu exagérée. »

La Commission spéciale, dont il est question dans le Mémoire de M. de Quatrefages, était composée de MM. Saint-Ouen, administrateur des forêts, président, Becquet, conservateur à Paris, et Antheaulme, inspecteur à la même résidence. Nous empruntons à son rapport les extraits suivants, qui achèveront de faire connaître à nos lecteurs les procédés de fécondation artificielle employés par M. Millet.

« L'appareil que M. Millet a organisé est très-ingénieux et très-simple.

» Au fond d'un vase d'une capacité de 30 à 35 litres, on entasse des lits de gravier, de sable et de charbon, de manière à faire un filtre à charbon; on remplit avec de l'eau; cette eau après avoir traversé le filtre coule par un robinet dans un baquet qu'elle parcourt dans toute sa longueur; elle trouve à l'extrémité une issue par laquelle elle tombe dans un récipient ou s'écoule au dehors. — Les œufs fécondés sont immergés dans l'eau du baquet à une profondeur de un ou plusieurs centimètres selon les espèces, et sont suspendus dans le liquide sur des châssis ou tamis de crin, de soie, de toile métallique, d'osier en canevas, etc... Ces appareils sont maintenus par de petites tringles qui glissent sur les bords du baquet, de sorte qu'il est toujours facile de re-

muer ou de déplacer les œufs, d'enlever les châssis pour les néttoyer ou pour transporter les jeunes poissons. — On ouvre le robinet de manière à ce que l'eau tombant goutte à goutte fournisse deux à trois litres par heure; il suffit dès lors, de remplir le réservoir ou le filtre chaque soir et chaque matin. On donne ordinairement au baquet une longueur de 1 mètre sur 1 à 2 décimètres de largeur et 5 à 6 centimètres de profondeur; à l'extrémité et dans la partie inférieure on pratique une petite ouverture pour un tuyau de vidange destiné à nettoyer le baquet.

» On peut donner à cet appareil un développement très-considérable, en ajoutant des baquets à la suite les uns des autres, ou en les plaçant les uns au-dessous des autres en forme de casiers ou de gradins.

» On peut enfin l'établir partout, soit sous un hangar, soit dans l'intérieur d'une maison; et on peut employer la même eau pendant toute la période d'incubation en vidant le récipient pour en verser le contenu dans le réservoir.

» L'un de ces appareils fonctionne, depuis le mois d'octobre dernier, sur le marbre de la cheminée d'une chambre de l'appartement de M. Millet au 4e étage, rue de Castiglione.

» La dépense totale d'établissement s'élève à 6 francs.

» Eh bien, avec cette minime dépense, avec un approvisionnement de 35 litres d'eau pour six semaines, M. Millet a fait éclore et a élevé, pendant plusieurs semaines, un nombre considérable de saumons et de truites (25,000 au moins). — La Commission a pu apprécier toute la simplicité du mécanisme de cet appareil et suivre dans toutes ses phases l'incubation et l'éclosion des œufs.

» Ce même appareil qui a déjà servi pendant deux ans suffira pour faire éclore cette année, au fur et à mesure du frai des divers poissons plus de 100,000 lottes, brochets, aloses, perches, carpes, tanches, barbeaux, etc.

» La main-d'œuvre est nulle ou presque nulle; car elle se borne pendant toute la période d'incubation à faire reverser soir et matin l'eau du récipient dans le filtre, à remuer les châssis une fois par jour, et à enlever avec une pince le petit nombre d'œufs devenus blancs ou opaques; ces diverses manutentions n'exigent pas une demi-heure de travail par jour.

» Quand on peut opérer dans des eaux limpides, on se sert, notamment pour les poissons d'étangs, d'un simple tamis en crin ou en toile métallique avec couvercle mobile; les œufs sont déposés sur le fond même, sans aucune couche de cailloux, gravier ou sable, à l'aide de

quelques pierres ou de flotteurs, on tient les tamis soit entre deux eaux, soit à la surface de l'eau, et, en les retenant avec une corde, on les amène facilement sur la rive pour en faire la visite.

» On peut même, notamment pour les œufs d'espèces frayant en eau dormante, faire l'incubation dans des baquets où végètent des plantes aquatiques ; ces végétaux empêchent l'eau qu'on ne renouvelle pas de se corrompre, et sont une source inépuisable d'oxygène pour le développement de l'embryon.

» Ce sont là incontestablement des résultats très-importants qui constituent un véritable progrès dans l'art de la fécondation artificielle des poissons ; car ils mettent cet art à la portée de tout le monde, et permettent de repeupler en peu de temps et avec peu de frais les cours d'eau, les rivières et les étangs.

» Après l'éclosion, le jeune poisson conserve sous l'abdomen une poche ou vésicule qui le nourrit pendant assez longtemps ; dès que cette poche disparait, le poisson a besoin d'autres aliments. Les pisciculteurs ont, en général, l'habitude de le placer dans des bassins spéciaux et de le nourrir pendant plusieurs mois. M. Millet a parfaitement compris que l'entretien du poisson dans de pareilles conditions serait très-dispendieux, souvent même impraticable, et que, pour éviter tous ces inconvénients, le meilleur mode à suivre était d'opérer la dissémination dès que la poche a disparu ; le jeune poisson, alors très-vif et très-agile, peut échapper à tous les dangers même beaucoup mieux que lorsqu'il a atteint de plus fortes dimensions ; il prend d'ailleurs l'habitude de vivre dans les eaux où il doit croître, et ne souffre point soit d'un changement d'eau et de nourriture, soit d'un transport dont les frais et les difficultés augmentent avec l'âge.

» Considérée dans tout son ensemble et dans tous ses détails, la méthode de la fécondation artificielle suivie par M. Millet constitue un progrès réel, qui permet d'en faire l'application aux cours d'eau navigables et flottables, sans entraver le service ordinaire, et sans grever le budget. »

PRÉSERVATIF POUR LE BOIS.

Un fait incontestable, c'est qu'on est depuis longtemps et de tous côtés à la recherche d'un moyen pour soustraire les bois qui sont exposés en plein air, à l'action des phénomènes atmosphériques qui les attaquent, les déjettent ou les détruisent.

Les couleurs dont on les enduit généralement sont dispendieuses et ne les garantissent pas d'ailleurs au-delà de deux ou trois années. Les couches de goudron dont on les recouvre ont le désavantage de sentir mauvais et de n'avoir aussi qu'une durée très-limitée. Le goudron auquel on ajoute du sulfate de fer dure un peu davantage. Un enduit de goudron bouillant, dans lequel on fait dissoudre du soufre, a une durée plus prolongée encore; mais en général tous les enduits au goudron sont malpropres et ont un aspect peu agréable.

Depuis plusieurs, années j'ai employé avec succès le ciment romain-anglais, comme couleur d'enduit que j'étends à la brosse par différents moyens, suivant le but que je me propose, et dont je recouvre ensuite la couche unique ou les deux couches d'une ou deux couches d'huile de lin bouillante, ou ce qui vaut mieux, de vernis d'huile de lin auquel, par économie, j'ajoute de la terre verte ou terre de Vérone. Ce procédé assure au bois une longue durée et garantit ceux séchés à l'air, non-seulement contre les influences atmosphériques, la pourriture, la déformation, les gerçures, etc., mais aussi d'une manière momentanée contre le feu, et par conséquent contre un incendie peu considérable.

Si les planches, le bardeau, les lattes, les bois coupés ne sont pas rabotés, ou que les pièces aient été seulement découpées grossièrement à la scie, le procédé qui suit est éminemment pratique, et non-seulement les bois prennent l'aspect de pierres artificielles, mais se comportent encore comme des bois pétrifiés. On prend :

1 partie en volume de ciment romain-anglais;

2 parties en volume de sable ou grès à écrire, lavé;

3/4 partie en volume de lait de beurre.

On mélange et malaxe tous ces matériaux ensemble, en n'en préparant que la quantité qu'on peut employer en une demi-heure ; on a un aide qui, pendant qu'on travaille, ne cesse d'agiter la masse, parce qu'autrement le sable se précipiterait au fond ; puis on applique sur le bois brut une couche mince et aussi égale que possible, et aussitôt que la première est suffisamment sèche, on en applique une seconde.

En été, l'enduit sèche promptement et adhère avec autant de force que la pierre. Les bois ainsi préparés, et qui sont posés verticalement, reçoivent ensuite une couche de vernis à la terre verte, et ceux qui sont dans une position inclinée deux couches. Quant aux bois placés horizontalement, entre autres ceux sur lesquels on doit marcher, il faut les enduire d'un excellent vernis, parce que ce sont ceux qui sont le plus exposés à souffrir.

Pour les bois rabotés et polis, j'ai employé avec le plus grand succès les ingrédients suivants :

2 parties de ciment romain-anglais ;

10 parties de fromage mou ;

1/2 partie de lait de beurre ;

Qu'on pétrit ensemble et dont on ne prépare que la quantité qu'on peut employer en peu de temps. Dans toutes ces applications, il faut toujours n'employer que le ciment romain qui ait conservé toute sa force, et provienne d'un tonneau récemment ouvert, jamais un ciment qui a passé l'hiver à découvert, et qui, dès lors, n'a plus ni énergie ni efficacité.

C. HAEUS.

(*Moniteur des intérêts matériels.*)

DU CLASSEMENT DES BOIS DE MARINE.

Un nouveau tarif préside aux réceptions des bois fournis à la marine. Ce tarif, en date du 28 juillet dernier, pose en principe que « toute pièce » de bois de bonne essence et de configuration régulière, quelles que » soient ses dimensions, est propre aux travaux de la marine. Le tarif » (est-il dit) doit donc être un cadre complet qui permette de classer et » de recevoir, *conformément à l'emploi dont elles sont susceptibles*, tou- » tes les pièces de formes régulières et de dimensions quelconques » qu'offre la nature. »

Contrairement aux conséquences qui découlent de ce principe, une lacune existait dans ce tarif. La limite de courbure accordée aux plançons, laissait sans emploi une quantité considérable de pièces qui ne pouvaient trouver place, ni dans les bois droits, ni dans les bois courbants. Une réclamation ayant été formée à ce sujet par les adjudicataires, M. le Ministre s'est empressé d'y faire droit. Le tarif a été modifié en ce sens que, sur une de leurs faces, les plançons ne sont astreints à aucune limite de courbure.

Nous croyons qu'il reste encore à faire quelques modifications au sujet de ce signal.

Il importe sans doute d'avoir des pièces de grande longueur, comme plançons, puisque le nouveau tarif est modifié principalement dans ce sens. Cependant ce but n'est pas toujours atteint, et souvent il arrive au contraire que, pour éviter un déclassement, le fournisseur est obligé de réduire la longueur de la pièce. Ce cas se présente fréquemment dans les futaies élancées.

Un arbre bien suivi, bien nourri, porte, à 5 m. 50 c. de la patte, la grosseur nécessaire pour faire un plançon de deuxième espèce (11 m. 40/36). Mais cet arbre a 15 mètres de longueur, et s'il porte bien la grosseur nécessaire à 5 m. 50 c. de la patte (0 m. 40 c.), il ne conserve plus que 0 m. 38 ou 36 c., si son milieu est prolongé jusqu'à 7 m. 50 c.

Le fournisseur est donc obligé de couper sa pièce à 11 mètres pour obtenir une deuxième espèce. Il perd à cela l'emploi convenable d'une belle partie d'un bel arbre, et la marine perd l'avantage, précieux souvent, d'une longueur régulière de 15 mètres, qui se trouve réduite à 11 mètres seulement.

Si cet arbre, qui, coupé à 11 mètres entre en deuxième espèce, restait dans son entier de 15 mètres de longueur, il ne pourrait être reçu qu'en deuxième espèce, parce que son milieu, reporté à 2 mètres plus haut, n'aurait plus la grosseur nécessaire pour un plançon de deuxième.

C'est là une anomalie, une espèce de contre-sens qui appelle une modification.

N'est-il pas contraire à la raison qu'une pièce soit déclassée, payée moins cher, parce qu'elle est plus belle, parce qu'elle présente l'avantage toujours précieux d'une longueur plus grande?

Ne serait-il pas contraire à la raison que lorsque la commission a classé une pièce de 15 mètres, irréprochable d'ailleurs, en troisième espèce, le fournisseur pût dire : « Je vais mutiler cette pièce, lui faire » perdre un de ses plus grands avantages en lui retranchant 4 mètres » de longueur et la présenter comme deuxième espèce, parce que le » milieu, descendant de 2 mètres plus bas, se trouvera de 0 m. 40 c. » au lieu de 0 m. 36 ou 38 c.? »

Le même raisonnement est applicable à la troisième espèce. Les arbres les mieux faits, s'ils ont à 5 mètres de hauteur les 34 centimètres exigés, doivent, à 14 mètres de longueur, ne porter que 32 centimètres au milieu, mesurés à 7 mètres de hauteur au lieu de 5 mètres.

Nous croyons qu'il existerait un moyen de concilier les exigences du tarif avec la forme des arbres et l'avantage incontestable d'avoir de grandes longueurs.

Ne pourrait-on pas dire que lorsqu'une pièce mesurée à la longueur réglementaire porterait, au milieu de cette longueur, les dimensions exigées pour entrer dans telle ou telle classe, il y aurait lieu d'admettre, sur les dimensions prises plus haut, une tolérance proportionnée à la longueur supplémentaire, c'est-à-dire une réduction de 2 centimètres par chaque mètre de longueur en plus au milieu, ce qui donnerait 2 mètres de plus de longueur à la pièce?

Ainsi, pour la deuxième classe, dès qu'une pièce aurait 0 m. 40 c.

mesurée à 5 m. 50 c., elle pourrait n'avoir que 0 m. 38 à 6 m. 50 c. et 0 m. 36 à 7 m. 50 c. au milieu, ce qui lui donnerait en tout 13 ou 15 mètres de longueur au lieu des 11 mètres demandés.

Ainsi pour la quatrième classe, dès qu'une pièce aurait 0 m. 30 c. mesurée à 4 m. 50 c. de la patte, elle pourrait n'avoir que 0 m. 28 à 5 m. 50 c. et 0 m. 26 à 6 m. 50 c. au milieu, ce qui lui donnerait en tout 11 *mètres* ou 13 *mètres* de longueur au lieu des 9 *mètres* demandés.

Nous croyons et nous le répétons, qu'il y aurait dans ces modifications justice, en ce sens que l'arbre plus long et par conséquent plus beau, ne serait pas déclassé précisément à cause de son mérite supérieur.

Nous croyons qu'il y aurait avantage pour la marine qui, assurée déjà d'avoir les dimensions demandées au tarif, obtiendrait en plus des excédants de longueur, toujours précieux lorsqu'ils ne nuisent pas aux proportions reconnues nécessaires.

Il y aurait enfin avantage pour les fournisseurs, qui ne seraient pas obligés de détruire ce que le nature aurait fait de bien, en donnant aux arbres des dimensions plus belles lorsqu'elles sont régulières.

Il y aurait, pour la production et pour la consommation générales, l'avantage de tirer tout le parti possible d'une matière précieuse qui devient de plus en plus rare, et qu'il faut par conséquent utiliser dans toutes les parties.

Ce serait savoir rentrer dans l'esprit du principe proclamé, que toute pièce de bois de bonne essence et de configuration régulière, quelles que soient ses dimensions, est propre aux travaux de la marine. Ce serait compléter le cadre qui permettrait de *classer*, *conformément à leurs formes régulières*, les pièces créées par la nature avec des dimensions plus précieuses.

L'ancien tarif faisait entrer dans l'espèce supérieure tout plançon ayant quelque excédant de dimensions, pourvu qu'il eût le cube et le minimum de longueur de ladite espèce. Cette clause a été abrogée. Ce que nous proposons n'y ressemble en rien.

En effet, loin de demander qu'un excédant de longueur fasse entrer la pièce dans une espèce supérieure, nous demandons au contraire que cet excédant ne la fasse pas descendre dans une espèce inférieure; nous demandons qu'une qualité de plus ne soit pas une condition de déclassement; nous demandons enfin que la pièce de conformation régulière et dépassant le minimum de longueur demandée, conserve le classement qu'elle aurait si on la réduisait à cette longueur minime.

Ce que nous proposons ne favoriserait pas les bois grêles, parce qu'il faudrait toujours, au milieu de la longueur réglementaire, les dimensions demandées pour chaque espèce. Le seul résultat, conforme au but

de la réclamation, serait de procurer à la marine des pièces plus longues sans crainte, pour le fournisseur, d'un déclassement motivé seulement par le mérite plus grand de la pièce. — L'intérêt du vendeur et de l'acheteur sont ici bien d'accord pour que cette réclamation ne soit pas admise.

DELBET.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Il s'est fait peu d'affaires dans ces derniers temps. *L'Ancre* de Saint-Dizier nous apprend qu'il ne reste sur les ports qu'un petit nombre de lots, et que les plus beaux ont été enlevés. Le commerce est donc dans une situation qui ne permet guère d'apprécier si le cours de la marchandise est en hausse ou en baisse. Il est vrai qu'à en juger par quelques ventes récentes, ce cours aurait baissé d'une manière assez sensible; mais il faut tenir compte de la qualité des bois, qui est loin, à ce qu'il paraît, d'être aussi belle qu'à l'époque où l'entrevous se payait 145 fr. et l'échantillon 190.

Nous lisons dans le même journal qu'un lot de charpente de 3,300 décistères, dont 208 équarris, s'est vendu pour le chemin de fer de Saint-Dizier à Gray au prix de 6 fr. environ la solive. Ce ne peut être là un cours normal; les besoins créés par la concession des lignes de fer et par les grands travaux entrepris dans la capitale sont loin d'être satisfaits, et on peut prévoir pour l'automne prochain, sinon une hausse, au moins le maintien des prix moyens de cette année.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*
AVRIL 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853.	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	11,536	17,575
d° blanc.	—	2 19,6	10,639	12,471
Menuise et fagots	—	1 12,8	3,5.9	3,301
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	272,620	306,160
Poussier de charbon.	—	0 27,6	16,730	21,822
Charbon de terre	—	0 33,6	311,727	336,839
Charpente, bois dur	stère.	11 28	3,064	3,387
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	290,628	337,867
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	1,696	1,064
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	880,712	941,370
Lattes —	les 100 bottes	11 28	13,678	10,694
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	1,085	1,612
— en sapin. .	—	0 10,8	5,168	4,335

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

MAI 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unités.	DROIT d'octroi décime compris (Nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES	
			Année 1853	Année 1852
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	27.864	28,087
d° blanc. . . .	—	2 19,6	15,843	10,685
Menuise et fagots.	—	1 12,8	3,455	2,748
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	246,904	221,487
Poussier de charbon. . . .	—	0 27,[illegible]	20,9[illegible]	16,999
Charbon de terre.	—	0 33,6	306,779	227,209
Charpente, bois dur. . . .	stère.	11,28	4,365	1,878
Sciage.	100 m. cour.	11 28	436,572	179,850
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	2,171	793
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	1,176,261	777,072
Lattes.	les 100 bottes	11 28	15,740	15,583
Bois de déchirage, en chêne. .	mètre carré.	0 20,4	773	692
d° en sapin. .	—	0 10,2	4,668	2,619

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS (1).

Le 15 juin a été marqué par une hausse de 10 fr. par 1,000 kilog., faite sur les fers au coke par les maîtres de forges. Le prix de ces derniers est donc aujourd'hui, pour les fers au coke, au même niveau que celui des marchands de fer, soit à 340 fr. les 1,000 kilog. Les fers au bois se raisonnent à 350, à 360 fr. les 1,000 kilog. — La demande n'a pas changé ; elle est toujours très-active pour Paris et très-calme pour la province ; mais celle-ci ne peut tarder à se réveiller sous l'empire de besoins indispensables, et en présence de la perspective de nouvelles augmentations de prix.

SAINT-DIZIER, 19 *juin* (2).

Les affaires sont suspendues : pendant cette semaine il y a eu le calme le plus complet. Cours nominal pour la fonte, de 170 à 175 fr. En fers, nous n'avons également rien appris. Les premiers jours du mois avaient apporté une amélioration dans la demande, aujourd'hui elle est presque nulle pour les laminés, elle l'est entièrement pour les battus. Cette stagnation momentanée n'effraie nullement les producteurs; ils la voient

(1) D'après l'*Écho de métallurgie*.— (2) D'après *l'Annuaire de Saint-Dizier*.

clairement dans la préoccupation politique du commerce ; elle ne devra donc pas être de longue durée.

Depuis la réunion du 7 avril, des fondeurs de la Haute-Marne et de la Meuse, dans laquelle les cours ont été fixés, la demande est calme et les prix sans variation.

MARCHÉS BELGES.

LIÉGE, 11 *juin*.

Depuis quelques jours, les fontes d'affinage encore disponibles pour cette année, ont toutes été achetées pour l'exportation aux prix de 95 à 96 fr. la tonne. On peut donc dire aujourd'hui que nos établissements n'ont plus rien à vendre pour livrer cette année.

Les fontes de moulage ont été aussi très-recherchées et il devient fort difficile de s'en procurer aujourd'hui en dehors des marchés conclus.

Les fers laminés ont été très-demandés ces derniers jours, et il s'est traité d'assez fortes affaires à prix parfaitement soutenus.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 10 *juin*.

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	63 95
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer d'Ecosse,	»	110 70
Fer marchand dans le Staffordshire,	»	233 75
Fer à acier de Suède,	»	295 30
Acier ordinaire de Suède,	»	406 00
Zinc en saumons,	»	541 35 à 547 50
Cuivre anglais en saumons,	»	2,645 20

N. B. L'abondance des matières nous oblige à renvoyer au prochain numéro notre revue métallurgique, sur la fabrication de la fonte et du fer dans le Zollverein.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Société centrale d'Agriculture. — Vote sur la question du défrichement. — Pisciculture. — Travaux extraordinaires des agents forestiers. — Encouragements de l'Administration à ce sujet.

☞ *Société centrale d'Agriculture. — Question du défrichement.* — Après quelques observations très-judicieuses de M. Brongniart, sur l'influence des bois au point de vue climatologique, observations tendant surtout à prouver que les circonstances qui rendent les défrichements nuisibles, ne se présentent pas toujours et exclusivement dans les pays

de montagnes, la Société a ajourné à l'automne prochain son vote sur les conclusions du rapport de M. Passy.

Ainsi, cette question du défrichement a du malheur! Elle ne peut aller nulle part, sans être repoussée par la même fin de non-recevoir. Partout on lui dit : Vous repasserez dans un an, dans six mois; nous sommes d'accord qu'il y a quelque chose à faire pour vous, mais nous avons encore besoin d'y réfléchir et de recueillir de nouveaux renseignements.

Mieux vaudrait peut-être un refus net et decisif, que ces espérances qui ne se réalisent jamais, et qui, en maintenant la propriété forestière dans un état d'incertitude, la privent de l'élément essentiel de tout progrès.

La Société centrale d'Agriculture se fait, nous le croyons, grandement illusion, si elle espère être, dans quelques mois, plus en mesure d'apprécier les diverses propositions qui lui ont été soumises. Son hésitation à indiquer les moyens de satisfaire enfin les réclamations qui ont provoqué la discussion à laquelle elle vient de se livrer, ne peut avoir pour effet que de justifier les lenteurs des pouvoirs publics en cette matière.

Rien de plus explicable, en effet, que l'impuissance du Gouvernement à trouver la sclution d'une question où la science occupe une si large part, puisque les sociétés savantes elles-mêmes se déclarent incapables de l'éclairer à ce sujet.

Et cependant, cette incapacité est-elle bien réelle? Est-il bien vrai qu'il soit impossible de régler définitivement le régime de la propriété forestière, sans compromettre aucun intérêt légitime?

Nous ne le pensons pas, car de quoi s'agit-il après tout? Il s'agit de faire, une fois pour toutes, pour les forêts envisagées dans leur ensemble, ce qu'on fait peu à peu, parcelle par parcelle. Ces problèmes si difficiles, relatifs au climat, à la consommation, etc., que soulève la question du défrichement, il faut bien les résoudre, lorsque un propriétaire réclame l'autorisation de défricher. Or, il n'est pas douteux, ce nous semble, qu'en opérant sur la masse, et en cherchant à déterminer, dès à présent, toutes les parties du domaine forestier susceptibles de défrichement, on serait moins exposé à se tromper, qu'en se livrant à des reconnaissances circonscrites et détaillées, pour lesquelles un agent forestier, abandonné à ses propres ressources, est obligé de se renfermer dans des considérations très-restreintes, purement locales, et en conséquence insuffisantes.

L'argument principal des partisans du *statu quo* repose sur l'opinion que la suppression des dispositions transitoires du code forestier donnerait lieu à des défrichements excessifs. Nous croyons que cette opinion fondée peut-être aujourd'hui, parce que la propriété forestière est gre-

vée de charges exceptionnelles, cessera de l'être, lorsque ces charges auront disparu. Dans tous les cas, il serait certainement possible d'établir l'étendue approximative des déboisements que le libre usage de la propriété entraînerait. Il suffirait pour cela de comparer le rendement net des bois, à la rente des terres similaires environnantes, augmentée de l'intérêt de la somme que produirait le défrichement. Si on faisait cette comparaison, on réduirait à leur juste valeur les appréhensions exagérées sur lesquelles on se fonde, pour repousser en principe la liberté du défrichement, et on dégagerait la question de l'une de ses plus grosses difficultés.

En résumé, notre conviction à nous, c'est que l'Administration forestière possède aujourd'hui assez de lumières, pour entreprendre avec succès un travail complet, rationnel et définitif, sur les modifications nécessaires que réclame le régime forestier. Ce travail exige de l'intelligence, de l'instruction, un esprit généralisateur et élevé. Le personnel des agents forestiers renferme toutes ces qualités, et lorsqu'on voudra les utiliser, on atteindra certainement le but qu'on poursuit inutilement depuis si longtemps. Nous regrettons que la Société centrale d'Agriculture n'ait pas exprimé là-dessus son sentiment, qui est, sans doute, le nôtre.

☞ *Pisciculture, travaux exceptionnels des agents forestiers. — Encouragements de l'Administration à ce sujet.* — En appelant l'attention spéciale du Ministre des Finances sur les recherches de M. l'inspecteur Millet relatives à la pisciculture, et en proposant de les encourager, M. le Directeur général des Forêts a donné une nouvelle preuve de l'esprit de progrès avec lequel il apprécie les services que le personnel à la tête duquel il est placé, est susceptible de rendre au pays.

Pendant trop longtemps, les agents forestiers ont été condamnés à se renfermer dans leurs attributions ordinaires, et réduits à l'impossibilité de se créer des titres exceptionnels à l'estime de leurs concitoyens. Il est heureux qu'on agrandisse enfin un peu leur horizon, et qu'on les appelle, eux aussi, à explorer d'autres voies que les sentiers battus de la tradition.

Sans doute, les écoles spéciales du Gouvernement ont pour but principal de former des hommes pratiques, empruntant aux sciences ce qu'elles présentent d'applicable, c'est-à-dire, en général, la partie élémentaire. Sans doute, ces écoles n'ont pas été instituées précisément pour former des savants, et les fonctionnaires qui en sortent, ont autre chose à faire que de se livrer à des spéculations scientifiques ; mais il serait, d'un autre côté, très-regrettable que les exigences administratives missent un obstacle insurmontable au développement de ces vocations, de

ces aptitudes éminentes pour la science que provoquent les études auxquelles sont soumis les élèves des écoles du Gouvernement.

L'Administration des Ponts-et-Chaussées et celle des Mines ont parfaitement compris, sous ce rapport, les devoirs qu'elles avaient à remplir.

Un ingénieur montre-t-il des dispositions remarquables pour une science quelconque, la chimie, la physique, etc., on a soin de le mettre dans des conditions telles qu'il puisse se consacrer exclusivement à sa vocation. Un ingénieur découvre-t-il un sujet intéressant à explorer, on le détache du service ordinaire et on lui fournit les moyens d'entreprendre et de mener à bonne fin les travaux que nécessite l'objet de sa découverte. En outre et enfin, l'Administration elle-même voit-elle de l'utilité à faire étudier certaines questions d'une haute importance, soit à l'intérieur soit à l'extérieur, aussitôt elle confie dans ce but des missions particulières à ses employés, et elle ne leur marchande ni les moyens d'action, ni les encouragements.

Voilà, sans contredit, ce qui explique la place distinguée que tant d'élèves de l'Ecole Polytechnique ont su prendre dans l'opinion publique, par suite des services qu'ils ont rendus aux principales branches des connaissances humaines ; or, nous croyons que si l'Administration des Forêts suit l'exemple de celle des Ponts-et-Chaussées et des Mines, elle en retirera les mêmes avantages.

C'est surtout en matière forestière que le progrès n'est guère possible sans l'appui et les encouragements de l'Administration, parce que presque toujours, les questions qui s'y rapportent, empruntent au caractère même des éléments sur lesquels elles reposent, une importance et une étendue trop considérables, pour que la bonne volonté d'un agent ne soit pas, devant elles, complétement impuissante.

N'y aurait-il pas à faire beaucoup d'expériences utiles sur l'accroissement des bois, sur leurs propriétés mécaniques, sur les procédés de leur conservation ? N'y aurait-il pas à entreprendre d'importantes recherches sur les conditions, les ressources des forêts, soit dans nos colonies, soit chez les puissances étrangères ? Évidemment, ce n'est pas du fond de leurs cantonnements que les agents forestiers peuvent aborder d'aussi vastes sujets d'étude. Que l'Administration supérieure les aide donc un peu, elle sera la première à s'en féliciter.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE) (1).

SOMMAIRE. — Peuplements composés de hêtres et de chênes, ou d'ormes, de frênes, d'érables, d'aliziers, de laricios, de trembles et de bouleaux. — Hêtres et charmes. — Peuplements composés principalement d'aunes, de pins sylvestre et weymouth. — Mélange de pins et de bouleaux ; de pins et de chênes.

Le chêne, l'orme, le frêne, l'érable, l'alizier, le laricio, le tremble et le bouleau n'atteignent, la plupart, toute leur perfection que lorsqu'ils sont mêlés au hêtre. Toutes ces essences aiment la lumière, mais leur croissance est, en général, plus rapide que celle du hêtre; elles ne souffrent donc pas de son voisinage et ne lui nuisent pas non plus.

Quelques-unes des essences ci-dessus, le tremble, le bouleau et le laricio, ont, dans leur jeunesse, une croissance beaucoup plus rapide que le hêtre; celle du chêne, de l'érable, de l'orme, de l'alizier, au contraire, l'est à un moindre degré. Cette circonstance ne doit pas être perdue de vue dans l'aménagement des futaies de hêtres.

De nombreux mesurages nous ont prouvé que dans toutes les localités où sa tige est droite et lisse, le chêne croît plus vite que le hêtre, tant dans sa jeunesse que dans un âge plus avancé. Là où le sol lui convient moins, la croissance du chêne ne diffère pas sensiblement de celle du hêtre, et alors le voisinage de ce dernier pourra lui être fatal.

Cependant, si l'on avait des raisons majeures pour cultiver le chêne dans ces peuplements de hêtres, par exemple, la nécessité de satisfaire à la demande des consommateurs, on devra leur procurer une avance en les plantant dans les coupes définitives. On recommande aussi de couper au pied le chêne pour lui donner plus de vigueur. Il ne faut pas oublier, non plus, qu'il y a toujours quelques arbres, chênes ou hêtres, qui s'élèvent plus vite ou plus lentement que les autres de la même espèce; il convient donc de les surveiller pour venir au besoin à leur aide.

M. Stumpf nous apprend qu'on emploie depuis quelque temps dans la forêt du Spessart un autre moyen pour forcer le chêne à s'élever au-dessus des hêtres qui l'entourent. Ce moyen consiste à leur couper les branches. Mais il ne nous fait pas connaître le résultat de ce nouveau procédé.

(1) Voir les n^os des 10 mars, 25 avril, 19 mai et 25 juin.

Il est inutile d'ajouter qu'on ne doit pas compter sur la reproduction naturelle du chêne dans les futaies de hêtres. Les frais de la plantation ne doivent pas être un motif pour rejeter cette méthode, qui a en outre l'avantage précieux de permettre la distribution raisonnée du chêne. On peut ainsi assurer le succès de chaque arbre.

Il convient de mentionner ici une méthode de culture du chêne proposée par le professeur C. Heyer, et qui est également basée sur la sensibilité des arbres relativement à la lumière. Le chêne étant aménagé en longues révolutions et les futaies composées uniquement de cette essence devant s'éclaircir et appauvrir ainsi le sol, M. C. Heyer conseille de le peupler, vers cette époque, de hêtres, de charmes, d'épicéas, de sapins, ou d'un mélange de ces divers arbres. Ces diverses essences supportent toutes l'ombre et protègent le sol; les arbres exigeant de la lumière ne sauraient être employés comme sous-bois.

L'orme, le frêne, l'érable et l'alizier doivent être traités de la même manière que le chêne. Il faut venir à leur aide quand le hêtre menace de les étouffer, ce qui se fait le plus facilement à l'occasion des nettoiements. Il est également prudent de ne pas compter sur leur reproduction naturelle ou spontanée, mais de les planter dans les coupes définitives (et non dans les coupes d'ensemencement). Nous connaissons une localité où l'agent forestier répandit une quantité considérable de semences d'érable et d'orme dans une coupe d'ensemencement de hêtres; les plants se présentèrent d'abord sous une apparence très-belle, mais bientôt le hêtre les fit périr presque tous. Il ne faut pas juger la croissance de l'orme, de l'érable et du frêne d'après les plants que nous voyons dans les pépinières; ceux qui viennent en pleine forêt et dans les massifs ne leur ressemblent aucunement, et s'ils n'ont pas une avance, ils périssent.

Quant au tremble et au bouleau, il est inutile de les introduire artificiellement dans les peuplements de hêtres, parce qu'ils manquent rarement de s'y introduire spontanément, surtout dans les endroits un peu clairs.

Si les trembles et les bouleaux ne sont pas trop nombreux, il convient de ne pas les supprimer avant le premier nettoiement. On doit, au contraire, les ménager, parce qu'ils procurent au hêtre un ombrage utile et fournissent, surtout le bouleau, un bois d'une certaine valeur qui ne diminue en rien le produit en hêtres. Il est peut-être même avantageux de conserver quelques bouleaux jusqu'à la fin de la révolution du hêtre, car on en demande quelques grosses pièces et on ne les obtient nulle part si ce n'est dans un tel mélange.

Mais si le bouleau et le tremble se présentaient en nombre trop considérable, ils pourraient sans doute nuire au hêtre qui croît moins vite qu'eux. Dans ce cas, on en supprimerait quelques-uns, mais sans les extirper tous. En faisant une guerre acharnée au bois blanc, on manifeste une connaissance incomplète de la nature et de l'importance de ces essences.

Le mélange du hêtre et du charme est assez fréquent. Il est cependant bon que celui-ci ait une avance sur l'autre. Du reste, lorsque le charme prédomine, il faut aménager le peuplement en courtes périodes parce qu'il s'éclaircit dans un âge peu avancé.

Dans le nord de l'Allemagne, surtout à proximité de la mer, dit-on, le caractère du charme est tout autre qu'entre le Rhin et le Mein. Il supporte plus d'ombre, son feuillage est plus touffu et il atteint une grosseur et une hauteur inconnues dans notre contrée. On rencontre, en effet, dans le nord de l'Allemagne, des peuplements purs de charme, ce qu'on ne trouve peut-être jamais dans le midi.

4. Peuplements composés principalement d'aunes.

Nous avons déjà fait connaître les circonstances qui permettent à l'aune de former des peuplements purs. Il n'y a guère qu'une espèce de bouleau (*betula fruticosa*) et, si le sol est humide et non marécageux, le frêne qui puissent être mélangés avec lui.

Le frêne est un arbre très-délicat; il succombe à un froid un peu rigoureux qui ne fait aucun mal aux autres essences forestières. Schübler considère le frêne comme aussi sensible au froid que le poirier et le pommier. Les gelées tardives lui nuiraient encore bien davantage si ses feuilles étaient plus précoces. Il est d'autant plus difficile de produire cet excellent bois que son rendement est le plus considérable dans les situations exposées au froid.

On pourra semer ou planter en même temps le frêne et l'aune. Le feuillage de ce dernier est si clair qu'il ne présente pas un ombrage trop épais. Cependant, il ne faudrait pas que l'aune parvînt à dominer le frêne, car celui-ci peut se passer de la lumière latérale, mais non de celle qui éclaire sa cime; il convient donc d'étêter ou plutôt de couper au pied les arbres qui menacent de lui être dangereux.

5. Les pins sylvestre et weymouth sont les seules essences ayant besoin de lumière, qui, conservant leurs feuilles en hiver, puissent former un peuplement pur. On pourra les mélanger avec des arbres aimant l'ombre d'une croissance plus lente que la leur, notamment avec le hêtre et le charme. L'épicéa et le sapin les devancent rapidement,

cependant ils sont moins à craindre lorsqu'ils viennent dans un massif de pins. En effet, entouré de pins, l'épicéa lui-même leur reste inférieur, tandis qu'il les fait périr quand ils se trouvent à leur tour isolément sous son couvert. En cultivant ces deux essences simultanément, il convient même de donner une petite avance à l'épicéa, si le pin sylvestre doit former l'essence principale; car, bien que le premier puisse supporter l'ombre très-longtemps, il n'atteindra qu'une faible hauteur tant qu'il sera complétement dominé par le pin. Dans un âge plus avancé il en souffre moins, parce que le feuillage du jeune pin est plus touffu et plus près du sol que celui du vieil arbre.

Nous ne plantons habituellement le pin sylvestre que dans les terrains qui ne conviennent à aucune autre essence; il ne convient donc guère de penser à établir un mélange. Néanmoins on peut toujours mêler quelques épicéas et même quelques hêtres aux pins; il n'y a presque pas de sol assez mauvais pour qu'il ne puisse pas être amélioré par cet arbre.

Les essences aimant la lumière qui croissent moins vite que le pin sylvestre, telles que l'orme, l'érable, le frêne, l'alizier, ne doivent pas être mélangées avec lui : elles ne sauraient supporter son ombre, ni protéger le sol à cause de la faiblesse de leur couronne. Ce point doit d'autant plus être pris en considération que le pin s'éclaircit également dans un âge avancé. Les essences croissant plus vite que lui, au contraire, telles que le laricio, le bouleau et le tremble, ne doivent jamais être souffertes dans les peuplements dont il forme la base. Ces arbres en le dominant le ferait périr, sans couvrir le sol plus que les précédents.

On a surtout remarqué le mauvais effet du voisinage du bouleau. Les pins qui l'entourent souffrent, se courbent et meurent. On croit assez généralement que le bouleau cause le dépérissement du pin, en abattant la cime lorsque ses branches sont fortement secouées par le vent. M. Pfeil (1) est d'une opinion opposée. Il soutient que l'abattage des cimes doit être rangé parmi les fables forestières. Cet éminent forestier est évidemment allé trop loin. Il est possible que dans la plaine du nord de l'Allemagne le pin ait moins à souffrir du bouleau que dans le midi ou dans le centre; mais l'auteur a été nombre de fois témoin du fait contesté, et il connait des forestiers expérimentés qui l'ont vu comme lui.

Néanmoins, la principale raison pour laquelle le pin se retire devant

(1) *Forstliches Verhalten der Waldbaume* (Recherches sur le caractère particulier des diverses essences forestières, p. 116).

le bouleau paraît être le besoin de lumière. Dans beaucoup de peuplements mélangés de pins et de bouleaux situés dans les deux Hesse et dans le Nassau, nous avons souvent observé que le pin se détourne de son dangereux voisin lors même que sa cime, étant arrivée hors de sa portée, est à l'abri de ses coups. Ajoutons que du côté du bouleau le pin n'a pas de branches, ce qui corrobore notre opinion sur l'influence de la lumière.

De plus, on n'a guère à craindre du laricio ou du tremble qu'ils abattent la cime du pin, parce que leurs branches sont moins longues et moins élastiques que celles du bouleau; partout le pin présente, dans leur voisinage, le même phénomène, seulement à un moindre degré. Dans le Vogelsgebirge et dans l'Odenwald nous connaissons plusieurs peuplements composés, et dans tous le laricio dépasse le pin en hauteur. Partout, bien que le laricio n'eût que quelques rameaux à la cime en guise de couronne, le pin qu'il couvrait languissait visiblement.

Dans ces derniers temps on a de nouveau recommandé des mélanges de bouleaux et de pins. Nous ne contestons pas l'importance des produits de ces peuplements, mais ces produits sont bornés aux premières années de la révolution. Vers la fin de cette période d'aménagement le bouleau a complétement détruit le pin, et comme il appauvrit le sol quand il forme un peuplement pur, le terrain finira par se déboiser. On ne devrait jamais se laisser séduire par un avantage momentané,

Les forestiers ne sont pas d'accord sur la question s'il convient ou non de mélanger le chêne avec le pin. Si ce mélange était destiné à durer jusqu'à la fin de la révolution, nous ne saurions le recommander, car le chêne n'améliore pas le sol et celui-ci se déteriore de plus en plus à mesure que le peuplement vieillit et que le pin devient plus clair. Le chêne, du reste, n'aime pas trop l'ombre et le voisinage du pin pourrait lui être nuisible. Il ne lui est utile que dans des endroits où le chêne est exposé à souffrir de la gelée; mais il convient alors d'enlever le pin dès qu'il a rendu le service demandé. MAURICE BLOCK.

(La suite prochainement.)

DE LA SYLVICULTURE EN VALACHIE (1).

Des ressources que les forêts présentent à l'industrie et au commerce.

Exploitations futures. — On vient d'indiquer sommairement l'état actuel des forêts de la Valachie, et le mode d'exploitation auquel elles

(1) Voir le numéro du 25 juin dernier.

sont généralement soumises. Il reste à exposer de quelle manière il conviendrait de les exploiter pour en tirer le meilleur parti possible.

L'exploitation par les indigènes ne se fera probablement jamais que sur une petite échelle et pour satisfaire aux besoins locaux. Pour organiser les exploitations sur une large base, il est nécessaire d'attirer les capitaux étrangers et de débiter les produits en vue de l'exportation. Plusieurs sociétés françaises ont déjà essayé d'entrer dans cette voie; mais formées presque toutes de gens étrangers aux règles d'une bonne exploitation et au commerce des bois, n'ayant d'ailleurs qu'un capital insuffisant, elles ont fini misérablement. Un seul Français exploite encore et fabrique des merrains pour l'exportation. Il a rassemblé autour de lui les ouvriers français qui avaient été amenés en Valachie par les autres compagnies, et instruit par les fautes de ses devanciers, il conduit ses travaux avec une vigueur et une intelligence qui sont récompensées par le succès.

Tout étranger qui viendra s'installer en Valachie dans le but d'y exploiter les bois acquerra, à ses dépens, l'expérience des habitudes commerciales et industrielles du pays. Sans doute, il est facile d'acheter à vil prix des forêts de particuliers; mais, l'acquisition faite, les difficultés commencent, difficultés nombreuses et variables dans leurs causes.

Se borner à exploiter du bois de chauffage, serait se ruiner. Quant aux bois de charpente, de service et d'industrie, les besoins locaux sont trop restreints pour pouvoir placer dans le pays une quantité quelque peu considérable des produits de cette espèce. Il faut donc exporter; mais quels produits? On ne trouve qu'exceptionnellement des bois de marine (chêne); leur transport en Europe est presque impossible; il faudrait construire des chariots de transport; et d'ailleurs les navires d'un fort tonnage ne peuvent entrer dans le Danube, qui n'offre à son embouchure qu'un tirant d'eau trop faible.

Les bois provenant des coupes doivent donc être, autant que possible, convertis en produits industriels. L'on fabrique déjà du merrain; on pourrait aussi avec avantage débiter du sciage de Hollande avec les arbres sains mais non fendants. Pour entreprendre ces deux fabrications, il est nécessaire de faire venir d'Europe les ouvriers et les outils nécessaires. Ces frais préliminaires ne laissent pas que d'être considérables; et comme d'ailleurs les ouvriers qui s'expatrient exigent un fort salaire, il en résulte que le prix de revient de la fabrication est plus élevé qu'en France, en Bosnie, en Italie ou en Amérique, — pays de production des merrains.

L'exploitation devra toujours marcher du même pas, car il est impossible de renforcer les ateliers dans un moment de presse, ou de lais-

[illegible]ômer des ouvriers qu'on continue à payer. Peut-être trouverait-o[illegible] les payant fort cher, quelques paysans qui consentiraient à abattre [illegible] nettoyer quelques arbres; mais il serait fort difficile d'en faire de bo[illegible] fendeurs. Aucun paysan, en effet, ne peut rester longtemps attaché à [illegible]xploitation, entravé qu'il est par ses propres travaux de culture et p[illegible]ceux qu'il doit au fermier. D'ailleurs la population est si peu nom[illegible]euse que les bras manquent partout, et que chaque fermier non-[illegible]ment conserve ses paysans, mais tâche encore d'attirer sur sa terre [illegible]aysans de son voisin, en leur accordant exemption de dîmes pen-[illegible]t un certain temps.

La vidange des produits, qui se fait en trois traites avec deux entre-[illegible]ts forcés, revient à un prix assez élevé. D'abord, de la forêt au Da-[illegible]nube, les bois se transportent forcément par terre, parce que toutes les rivières de la Valachie sont, en dépit des réglements les plus formels, complétement barrées par des moulins qui rendent le flottage sinon absolument impossible, au moins fort chanceux, les trains étant exposés à être brisés à chaque barrage.

Pour les transports par voitures, il faut faire marché avec les paysans, souvent les payer à l'avance, et l'on n'est jamais sûr de les avoir au jour voulu. A l'arrivée au Danube, on décharge les bois sur le rivage et l'on est forcé de les empiler, du moins à de certaines époques, pour éviter leur détérioration. De ce premier entrepôt, on conduit les bois à Braïla sur des *kirlas* (bateaux turcs), car l'on ne trouve en Valachie ni bateaux, ni bateliers. A Braïla, on décharge les kirlas, on empile les bois sur le port et l'on affrète les navires destinés à transporter les bois fabriqués dans les ports français de la Méditerranée. Or, il arrive toujours que le fret se tient à un prix assez élevé, et en voici la raison. Le Danube et la mer Noire ne sont navigables que pendant 7 à 8 mois de l'année. Il faut donc que toute l'exportation du pays ait lieu pendant ce laps de temps. Si les blés ne sont point demandés en Europe, les navires sont rares, et comme d'ailleurs les importations en Valachie se font par le Haut-Danube, il s'ensuit que ce petit nombre de navires vient généralement sur lest, ce qui double le prix du fret. Si, au contraire, les blés sont recherchés, les navires arrivent en grand nombre, il est vrai, mais le fret n'en monte pas moins quelquefois de 15 à 40 fr. la tonne. Tous les kirlas sont en outre occupés à transporter du blé, et on ne peut en affréter à aucun prix. Du reste, l'on a reconnu que lorsque le prix du fret dépasse 17 fr. la tonne, il y a perte à envoyer à Marseille des bois fabriqués.

Telles sont les principales difficultés locales contre lesquelles l'ex-

ploitant aura à lutter. Il en est d'autres encore dont il doit tenir grandement compte, et qui proviennent surtout de la mauvaise foi des paysans, des nombreuses soustractions de marchandises pendant le transport ou à l'entrepôt, des embarras occasionnés par une administration défectueuse. L'on ne restera pas au-dessous de la vérité, en évaluant ces diverses chances de perte à environ 20 % de la valeur brute des marchandises. Joignez à cela le taux élevé de l'entrepôt, qui varie de 18 à 30 %, l'incertitude des envois en France, et, par suite, celle de la rentrée des fonds avancés, et l'on reconnaîtra facilement que les bénéfices à réaliser sur le commerce des bois en Valachie ne sont nullement assurés, à moins toutefois que la Compagnie n'ait un capital assez considérable pour se passer des banquiers et en même temps pour pouvoir attendre le fret à bon marché et la hausse des prix dans le bassin de la Méditerranée.

Une compagnie puissamment organisée ferait certainement disparaître une partie des difficultés que nous venons de signaler, et diminuerait notamment les frais de transport, au moins jusqu'à Braïla, en créant un matériel de navigation, surtout sur le Danube. Mais trouvera-t-on des capitalistes qui consentiront à aventurer leurs fonds dans une pareille entreprise? Des routes s'ouvriront-elles? Les rivières seront-elles rendues flottables? L'administration s'organisera-t-elle sur des bases meilleures? La Valachie marchera-t-elle vers un état de prospérité de plus en plus marqué? C'est à quoi l'avenir seul peut répondre.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

FABRICATION DE LA FONTE ET DU FER DANS LE ZOLLVEREIN.

QUATRIÈME ARTICLE (1).

SOMMAIRE. — Résumé des articles précédents.— Situation de la sidérurgie travaillant avec le combustible végétal, et de celle qui se sert du combustible minéral. — Règlements douaniers relatifs à la fonte et au fer depuis la constitution du Zollverein jusqu'en 1844.— Souffrances de l'industrie nationale de 1840 à 1842.— Congrès de 1842 : les partis qui divisaient le Zollverein. — Crise de 1842 et 1843. — Règlements douaniers stipulés à partir du 1er septembre 1844. — Exception admise pour la Belgique, ses conséquences. — Changements survenus en 1852. — État actuel de la sidérurgie du Zollverein; comparaison avec la France.

Dans les articles précédents, nous avons tracé par quelques traits caractéristiques la situation de la métallurgie du fer dans la Prusse et dans les États secondaires de l'Allemagne qui, réunis à la Prusse, con-

(1) Voir les *Annales* des 25 mars, 25 avril et 25 mai.

stituent le Zollverein. Fidèle au point de vue qui a guidé les *Annales*, lorsqu'elles ont cru utile au but qu'elles poursuivent, de mettre la métallurgie au nombre des sciences dont elles s'occupent, nous avons examiné à part l'avenir des districts et groupes d'usines, qui fabriquent au moyen du *combustible végétal*, et l'avenir de ceux qui emploient le *combustible minéral*. En ce qui concerne la fabrication de la fonte, nous avons vu que l'emploi du charbon de bois est encore dominant. Il n'y a que peu de districts où le nombre des hauts-fourneaux au charbon de bois tende à diminuer. Dans quelques districts, privilégiés par la qualité du minerai, le nombre de ces hauts-fourneaux augmente en s'emparant du charbon de bois que la transformation de l'ancien mode d'affinage rend disponible. Dans la plupart des districts, le nombre des hauts-fourneaux se maintient constant : approvisionnés de combustibles par des forêts appartenant ordinairement au même propriétaire que l'usine elle-même, ils trouvent dans cette condition une garantie d'existence qui leur donne de la stabilité, qui leur permet de soutenir les crises passagères, mais qui n'aurait cependant pu les mettre à l'abri de l'invasion de la fonte étrangère, si le Zollverein avait persisté dans le système douanier que tendait à lui imprimer la Prusse.

En ce qui concerne la fabrication du *fer* au moyen du charbon de bois, on peut constater qu'elle n'a pas diminué en somme, mais que cependant elle perd journellement du terrain, et qu'en quelques districts elle n'existe plus qu'exceptionnellement. Dans quelques-uns des États méridionaux du Zollverein, on a réussi à substituer avec avantage le bois en nature et le laminoir, à l'ancien emploi du charbon de bois et du marteau : cette combinaison n'a encore pu se réaliser nulle part où la propriété forestière et la propriété industrielle ne marchent pas d'accord : les capitaux considérables nécessaires pour l'établissement d'une grande usine à laminoir n'oseraient se consolider dans cette industrie, s'ils ne trouvaient pas leur avenir assuré dans cette fusion des intérêts.

La fabrication de la *fonte* au coke ne prend que lentement en Allemagne; la quantité de fonte produite en 1850 au moyen du coke et du combustible mixte, n'a formé que 18 pour cent de la production totale. Il y a des bassins houillers où l'esprit industriel fait évidemment défaut, et où l'impulsion a dû venir de l'étranger; ailleurs, un monopole établi sur les houillères rend les conditions économiques défavorables. Mais si en Silésie on n'a pu parvenir jusqu'à présent à vaincre quelques obstacles techniques inhérents aux matières premières, si en Saxe on n'a pas encore établi les voies de communication nécessaires pour rapprocher le minerai des houillères, on doit l'attribuer principalement ou

même uniquement à la mollesse avec laquelle le Zollverein a défendu les intérêts de l'industrie de la fonte.

On est plus vite parvenu à appliquer la houille à la fabrication du *fer*, et on la transporte à cet effet au loin. Plus de la moitié du fer produit en Allemagne est obtenu par puddlage à la houille. Dans quelques districts, on a même réussi à employer pour le puddlage et le réchauffage quelques bonnes espèces de lignite et de tourbe. En général, les essais des métallurgistes allemands ont eu plutôt pour but de réaliser du progrès dans la fabrication du fer que dans la fabrication de la fonte.

S'il était vrai, comme on le prétend quelquefois, que la libre concurrence des nations fût plus favorable que la protection douanière au développement technique des industries, c'est le contraire qui aurait dû avoir lieu en Allemagne : car, comme nous le verrons bientôt, l'industrie du fer y a toujours été mieux protégée que celle de la fonte.

La Prusse, comme on sait, est l'État le plus important du Zollverein; c'est le noyau autour duquel l'union douanière s'est formée. Lorsque cette union s'est constituée, en 1834, la législation de la Prusse y devait donc nécessairement prévaloir. Or, les réglements douaniers de la Prusse, en vigueur depuis 1818, laissaient entrer en toute franchise de droit la fonte brute, comme étant un produit intermédiaire et non un produit achevé. Les réglements d'alors avaient principalement en vue la fonte de moulage dont la Prusse n'avait pas grande abondance. En effet, les hauts-fourneaux qui fournissaient cette espèce de fonte, l'élaboraient presque tous immédiatement en objets moulés, et les fonderies de deuxième fusion devaient donc s'approvisionner au dehors. On ne pouvait guère craindre à ce moment de voir compromise, par l'importation des fontes d'affinage, la production indigène. Le mode unique employé en Allemagne pour la fabrication du fer était encore l'affinage au charbon de bois, et comme la fonte étrangère, fabriquée au coke, ne convenait guère à ce traitement, les hauts-fourneaux, travaillant pour fonte d'affinage, trouvaient une protection suffisante dans les droits frappés sur le fer, qui étaient de 75 francs par 1000 kil.

Parmi les pays qui accédaient au Zollverein, il y en avait bien quelques-uns qui produisaient de la fonte de moulage, mais ils trouvaient par la formation même du Zollverein un tel élargissement du marché pour les objets moulés, qu'ils ne pensaient pas à s'opposer à l'adoption du réglement prussien.

Toute cette situation changea par l'introduction du puddlage qui s'établissait dans les bassins houillers, en vue d'élaborer de la fonte obtenue au coke. Dorénavant, la fonte anglaise et belge convenait par-

faitement pour l'élaboration du fer; le bon marché l'emportait peu à peu sur la qualité, et les hauts-fourneaux produisant de la fonte d'affinage au charbon de bois commençaient à souffrir sérieusement de cette concurrence. Inutile de démontrer que la fonte anglaise au coke, importée sans aucun prélèvement de droits, revenait aux usines de puddlage à meilleur marché que la fonte indigène obtenue au charbon de bois; elle revenait aussi meilleur marché que la fonte indigène au coke; si l'on se rappelle ce que nous avons dit sur les divers bassins houillers de l'Allemagne, on ne doutera pas de ce que nous avançons; nous pourrions en fournir la preuve par la comparaison des prix de revient, mais nous aimons mieux remettre à une autre occasion cette série de considérations, de crainte qu'elles n'allongent trop ces articles déjà assez nombreux.

Le relevé des quantités de fonte importées dans le Zollverein, de 1836 à 1843, constate du reste assez l'état des choses. Cette importation a été comme suit :

Quantité de fonte importée dans le Zollverein depuis 1836 *jusqu'à* 1843.

ANNÉES.	QUANTITÉS IMPORTÉES.	
	Chiffres absolus.	Chiffres proportionnels.
	Tonnes.	
1836.	4,800	1.0
1837.	7,700	1.6
1838.	13,400	2.8
1839.	15,000	3.1
1840.	36,800	7.7
1841.	49,300	10.3
1842.	59,800	12.5
1843.	132,930	27.7

Ainsi l'importation avait augmenté, en 8 ans, dans la proportion de 1 à 28. Le tarif était cependant resté le même : aucun droit ne pesait, ni en 1836 ni en 1843, sur la fonte étrangère; mais, en 1836, on avait seulement importé de la fonte de moulage; en 1843 on importait en outre de la fonte d'affinage pour alimenter les usines de *puddlage*.

Cette circonstance ne fut pas du reste la seule cause de cet accroissement immense de l'importation. L'industrie sidérurgique de l'Angleterre avait pris vers cette époque son plus grand essor; en Écosse, en particulier, où la sidérurgie était de création assez *moderne*, la production avait augmenté, de 1830 à 1840, dans le rapport de 1,0 à 6,5 (de 37,500 à 241,000 tonnes). On se rappelle que l'Écosse est, en Angleterre,

et sans doute dans tout l'occident de l'Europe, le district qui produit la fonte le meilleur marché (1). C'est avec ce pays que les hauts-fourneaux de l'Allemagne se trouvaient en concurrence directe, par suite de l'ab- de tout droit protecteur.

Cependant la production totale de la fonte ne diminuait pas encore dans le Zollverein avant 1841; elle augmenta même un peu, presque chaque année. Cette augmentation a été,

En 1837, de 4 pour cent,
— 1838, — 0 —
— 1839, — 8 —
— 1840, — 3 —

Mais il faut remarquer que cette faible augmentation, qui équivaut presque à un état stationnaire, n'était nullement de nature à empêcher la plupart des hauts-fourneaux de souffrir cruellement. Car d'abord, il y avait un certain nombre d'usines qui, plutôt que de renvoyer leur personnel, fabriquaient avec perte. Et ensuite on peut admettre, comme observation générale, *qu'une industrie est en souffrance lorsque la production reste stationnaire pendant que la consommation augmente.* En effet, les usines qui sont mieux situées que les autres profitent de l'augmentation de la consommation et s'agrandissent; ce qu'elles gagnent en production par suite de cet agrandissement, les autres le perdent évidemment si le chiffre total reste le même. En outre, comme les usines agrandies peuvent fournir encore meilleur marché qu'auparavant, par suite de la réduction des frais généraux qui accompagne d'ordinaire chaque agrandissement, il en résulte une baisse générale du produit sur le marché commun, et les fabricants, qui ont été obligés de restreindre leur production pour une cause quelconque, subissent encore une nouvelle perte par suite de l'abaissement des prix.

Cette considération générale s'est vérifiée dans le cas spécial qui nous occupe. Les usines qui croyaient pouvoir se soutenir malgré la concurrence étrangère, obligées cependant de baisser leurs prix, augmentèrent leur production pour fabriquer à meilleur marché, et c'est là ce qui masque, dans les comptes rendus des années 1838 à 1840, la diminution qu'a subie la production de fonte dans un grand nombre de districts.

Le chômage partiel ou total d'un grand nombre d'usines basées tant sur l'emploi du charbon de bois que sur celui du combustible minéral, la souffrance générale de toute l'industrie, sont constatés par de nombreuses brochures et par des pétitions adressées principalement au gou-

(1) Voir *Annales* du 25 février.

vernement de la Prusse. Celui-ci s'en émut à la fin, et convoqua, pour le commencement de l'année 1842, une réunion des maîtres de forges et des marchands de fer du royaume.

On prévoit sans doute ce qui s'est passé dans cette réunion. Les marchands de fer plaidaient la cause du libre échange : à leur avis l'intérêt des consommateurs, comme étant l'intérêt de la majorité, devait l'emporter sur celui du producteur. Les représentants de ces usines de puddlage, qui s'alimentent de fonte étrangère, se sont réunis au parti des marchands. Les propriétaires des hauts-fourneaux avaient beau protester de l'impossibilité de se maintenir, de conserver le travail à la population nombreuse qui dépendait de leurs usines et de leurs forêts : on leur objectait que la production totale n'avait pas diminué, que la crise du reste n'était que passagère, que la fonte écossaise et belge ne tarderait pas à hausser, et que tout rentrerait alors dans l'ancienne voie. On a voté, et il s'est trouvé que la réunion comptait plus de marchands de fer que de propriétaires de hauts-fourneaux. Le gouvernement prussien, libre-échangiste sous l'influence du parti agricole de l'est et du nord-est du royaume, fut poussé en outre dans cette question par les financiers influents, dont les intérêts étaient engagés dans les forges du bassin d'Eschweiler. Il adopta la décision prise par la majorité du congrès prussien ; et dans la réunion générale des États du Zollverein, qui eut lieu dans cette même année 1842, il se déclara pour le maintien du *statu quo*, c'est-à-dire pour la franchise d'entrée de la fonte. Ainsi, le gouvernement de l'Etat, qui à lui seul fournit presque 60 pour cent de la production totale de fonte du Zollverein (1), abandonna la cause de la propriété forestière, renonça au développement de ses *houillères*, et compromit l'existence de trente mille familles que nourrit l'industrie *sidérurgique* de la Prusse. Que serait devenue dans une pareille situation la sidérurgie de la France? Que serait devenue la sidérurgie de l'Angleterre elle-même, si à un certain moment de son développement elle n'avait pu s'abriter sous la protection d'un droit d'entrée?

Le Brunswick était désintéressé dans la question qui se débattait, par sa distance du littoral et de la frontière belge ; il vota avec la Prusse par bon voisinage. La Bavière, on le sait, est pauvre en minerai et en haut-fourneaux dans ses possessions d'outre-Rhin ; elle se sentait peu portée pour les maîtres de forge du Palatinat, dont elle n'approuvait pas l'esprit libéral : elle s'associa à la Prusse et au Brunswick. Du reste, le concours de ces pays n'était pas indispensable à la Prusse : d'après les

(1) Voir *Annales* du 25 mars.

réglements constitutifs du Zollverein, l'assentiment unanime de tous les États est nécessaire pour chaque changement de tarif.

Par bonheur pour l'industrie du Zollverein, les gouvernements de Wurtemberg, de Bade, de la Hesse électorale étaient directement intéressés dans la question par leurs usines domaniales ; le Nassau et quelques États de la Thuringe étaient menacés de perdre une partie de leurs revenus par suite des souffrances de l'industrie métallurgique. Disons aussi, à l'honneur de ces gouvernements, qu'ils sentaient réellement, et abstraction faite de tout intérêt direct, qu'il s'agissait là d'une question dont dépendait l'existence d'une partie nombreuse, intéressante de la population. Ces États en appelèrent donc de la décision du congrès de 1842 à celui qui eut lieu l'année suivante.

Plusieurs circonstances venaient, en 1843, au secours du parti qu'ils représentaient. Un économiste célèbre, dont le nom n'est pas inconnu en France, Frédéric Liszt, avait gagné à ce parti de nombreux partisans par la chaleur de ses convictions, par l'infatigable zèle avec lequel il défendait le travail national. Mais les faits agissaient encore bien plus que les écrits.

Si le lecteur veut se reporter un instant à ce que nous avons exposé l'année passée sur l'industrie sidérurgique de l'Amérique du Nord (1), il verra qu'en 1842 on y changea le tarif des douanes et porta les droits d'entrée à un taux qui équivalait pour la fonte à 75 p. 0/0, et pour le fer à 60 p. 0/0 de la valeur qu'ils avaient alors en Angleterre. Immédiatement il en est résulté un véritable reflux des produits anglais qui cherchaient à se placer à tout prix, et la fonte en particulier trouva un marché tout prêt dans le Zollverein. Vers cette même époque, un conflit survenu en Chine repoussa aussi l'Angleterre des marchés de ce pays et rejeta encore de nombreux produits en Allemagne.

Celle-ci succomba à l'attaque. — La fonte d'Écosse se vendait alors à 50 fr. par 1,000 kil. — En Allemagne, il n'y avait aucun district qui pût produire au-dessous de 85 à 90 fr. — Dès ce moment il ne fut plus question d'augmentation de production ; il n'y eut que chômage et plaintes de toutes parts. On a vu ci-dessus que l'importation de la fonte avait plus que doublé de 1842 à 1843. — Les fabricants de fer eux-mêmes n'étaient plus suffisamment défendus par le droit d'entrée de 75 fr. par 1,000 kil. qui pesait depuis la formation du Zollverein sur le fer étranger. Ces droits, assez élevés du reste, n'avaient jamais pu exclure complétement du marché national le fer anglais ou belge ; on tirait de l'é-

(1) Voir *Annales* du 25 juillet 1852.

tranger ce que l'industrie indigène ne pouvait produire. Mais, en 1842, l'importation monta tout-à-coup de 28,000 tonnes à 47,000 tonnes, et, en 1844, l'importation monta même à 76,000 tonnes, c'est-à-dire à peu près au triple de ce qu'elle avait été 3 ans auparavant.

Par suite de ces circonstances, le parti des libre-échangistes se trouva moins soutenu en 1843 qu'en 1842; malgré cela il parvint encore à faire remettre la question, et ce ne fut qu'en 1844 qu'elle eut enfin la décision qui détourna le coup mortel de la sidérurgie du Zollverein. On stipula les droits d'entrée suivants :

Pour la fonte 25 fr. 00 c. par 1,000 kil., augmentation 25 fr. 00 c.
Pour le fer 112 fr. 50 c. » » 37 fr. 50 c.

Ces droits, très-suffisants pour protéger l'industrie du fer, ne suffisaient pas pour niveler les différences dans les prix de revient de la fonte indigène et de la fonte étrangère; toutefois, la supériorité de qualité de la fonte produite dans le Zollverein aurait fait le reste; elle aurait donné une protection suffisante à tous les districts où l'industrie avait réellement de la force vitale, si les fabricants du district du Rhin n'étaient pas parvenus à obtenir une exception pour la fonte belge qui ne fut taxée qu'à moitié, c'est-à-dire à 12 fr. 50 c. par 1,000 kil. En même temps, pour satisfaire quelques États qui avaient besoin de rails de la Belgique, on réduisait pour ce pays les droits d'entrée sur le fer à 93 fr. 75 c. L'exception stipulée pour la fonte belge a été depuis lors l'objet de beaucoup de discussions. L'industrie du bassin d'Eschweiler en a profité immensément. On prétend que ce n'est qu'un avantage passager qui prive le pays d'une industrie qui aurait pu se développer avec des éléments pris dans le pays même. Le district de la Ruhr en a profité d'un côté et en a souffert de l'autre. Mais le Luxembourg, les usines du Palatinat et de Bade en ont souffert sans aucune compensation notable. L'Angleterre s'est plainte de cette préférence donnée à la Belgique; celle-ci s'en est applaudie, mais elle a vu son industrie sidérurgique exposée aux plus grandes souffrances toutes les fois que la Prusse menaçait de désavouer le traité.

Cette menace s'est partiellement réalisée depuis peu, et le nouvel arrangement survenu à cet égard est le seul changement important qui ait eu lieu depuis le 1er septembre 1844. A partir du 1er janvier 1852, les droits d'entrée stipulés par le Zollverein sont comme suit pour les divers produits sidérurgiques :

Fonte étrangère en général. .	25 fr.	00 c.	par 1,000 kil.
— de la Belgique. . . .	18	75	»
Objets moulés.	75	00	»

Fer marchand et rails étrangers en général.	112	50	»
Fer marchand et rails de la Belgique.	103	75	»
Petit fer ayant une section inférieure à 3, 5 centimètres carrés.	187	50	»
Acier.	112	50	»
Fer façonné (à l'exclusion des rails) et tôles..	225	00	»
Fer-blanc et fil de fer. . .	300	00	»

Il nous reste à apprécier les conséquences qu'a eues pour la sidérurgie du Zollverein le tarif de 1844, continué dans ses stipulations principales jusqu'aujourd'hui.

Dès l'année 1845 la production a augmenté dans presque tous les États du Zollverein; ce mouvement ascensionnel s'est continué en 1846 et 1847; comme on le pense bien il y a eu un ralentissement en 1848 et 1849, mais quelque grand que soit le tort que les troubles politiques aient fait à l'industrie métallurgique pendant cette époque, la production est toujours restée supérieure à celle des années qui ont précédé 1844. En 1849, point de son plus grand ralentissement, elle était descendue un peu au-dessous de la production de 1846; en 1851, la fonte d'Écosse est retombée au prix de 50 fr. par 1,000 kil. qu'elle n'avait eu que pendant la crise de 1843. La production du Zollverein s'en est ressentie, elle s'est cependant relevée depuis et surpasse maintenant sans doute la production de toute période antérieure. Malgré cela il faut ajouter qu'il y a encore énormément à faire en Allemagne.

La production de fonte du Zollverein est tellement hors de proportion avec ses besoins qu'en 1850, malgré des droits d'entrée assez élevés (25 fr. 00 c. sur la fonte anglaise, 12 fr. 50 c. sur la fonte belge, par 1,000 kil.), l'importation a atteint le chiffre de 110,000 tonnes. La production dans cette même année a été de 221,000 tonnes. On a exporté fort peu de fonte. Les États de Zollverein ont donc fait face à leur consommation par les moyens suivants :

Production indigène, .	67 pour cent.
Importation..	33 »

L'industrie du fer suffit mieux aux besoins du pays. On a produit, en 1850, une quantité de 175,000 tonnes de fer; on n'a importé que 10,000 tonnes de fer, ou 6 pour cent de la consommation totale.

Si l'on compare maintenant le Zollverein et la France, tant pour leurs

production que pour leur consommation, on trouve les résultats consignés dans le tableau suivant, en rapportant ces chiffres pour la France, faute de documents plus récents, à l'année 1846, pour le Zollverein à l'année 1850 ?

Quantités produites ou consommées, exprimées en kilogrammes.

	PAR HABITANT.		PAR KILOMÈTRE CARRÉ.	
	En France (1846).	Dans le Zollverein (1850).	En France (1846).	Dans le Zollverein (1850).
Fonte produite.. .	14,7	7,6	985	510
Fer produit.. . .	10,2	6,0	682	404
Fonte consommée..	18,4	11,3	1232	764
Fer consommé. . .	11,3	6,3	756	427

Ainsi, en France, la production et la consommation de fonte et de fer ont été presque deux fois plus grandes que dans le Zollverein, qu'on prenne pour unité d'évaluation un nombre égal d'habitants ou un nombre égal de kilomètres carrés de superficie. ***.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les arrivages si longtemps retardés par le mauvais état des chemins commencent enfin à se présenter dans des proportions sérieuses. Il en était temps, les chantiers en bois de service surtout se trouvaient complétement dégarnis, et les prix tendaient à s'exagérer sous la crainte de manquer de matière.

La rivière est maintenant couverte de trains de bois de toute espèce. Des bateaux arrivent non moins nombreux, chargés non-seulement de bois à brûler, mais encore de charpentes venues de la Haute-Saône et jusque de l'Allier.

La marchandise commence donc à être abondante à Paris et les prix s'établissent enfin d'une manière sérieuse.

Le bois blanc, plus demandé que le bois dur, a obtenu quelque faveur; des marchés ont été conclus au prix de 68 fr. sur les ports de la Marne.

Les charbons toujours recherchés par les maîtres de forge restent stationnaires en ce qui concerne l'approvisionnement de Paris. Les chemins de fer en facilitant les transports élargissent les marchés d'approvisionnement, et l'abondance des arrivages maintient les bas prix

plus longtemps qu'on ne pouvait le supposer en prenant pour point de comparaison le cours établi pour la fabrication du fer. On vend en gros à Paris hors barrière 4 fr. 50 le double hectolitre.

Les charpentes se maintiennent dans les chantiers forains au prix de 60 à 70 fr. bois mêlés. Les grosses pièces sont toujours demandées, mais plus nombreuses dans tous les chantiers, elles ont un peu baissé. Un lot vient d'être vendu 75 fr. dans l'eau ; on le tenait à 85 fr. le mois dernier.

Les sapins, toujours rares, même aux lieux d'extraction, conservent seuls tendance à la hausse. Le cours moyen est de 55 à 60 fr. dans l'eau.

Il est arrivé beaucoup de bois grume en hêtres, noyers, accacias, tilleuls, mérisiers. Quelques-uns ont été vendus aux prix suivants :

Hêtres.	50 fr.	Le tout au quart de la circonférence, sans déduction.
Mérisiers.	60	
Acacias.	80	
Noyers.	120	

Les sciages sont en baisse prononcée à Saint-Dizier. L'échantillon est cédé par les détenteurs à 17 fr. sans affaire. L'entrevous se raisonne encore à 135 fr. DELBET.

ADJUDICATIONS.

Ministère de la marine.

Adjudication à Lorient, le 20 juillet 1833 :

Bois à brûler, 1,000,000 de kilog.;

Charbon de bois, 144,000 kilog.

Adjudication à Nevers, le 26 juillet 1853, de 200,000 kilog. de bois à brûler à livrer aux forges impériales de la Chaussade à Guérigny.

Voir le cahier des charges, au bureau de l'agent administratif principal, à Guérigny et à Nevers, ainsi qu'à Paris, au Ministère de la marine (section des travaux hydrauliques).

Adjudication à Brest, le 27 juillet 1853 :

Bois à brûler, 3,600,000 kilog. à 5,400,000;

Fagots, 3,000,000 » à 4,500,000.

Voir le cahier des charges, au bureau des subsistances à Brest, ainsi qu'à Paris, au ministère de la marine.

RÉSULTATS DE L'ADJUDICATION

Des fournitures de combustibles pour le Ministère des Finances et pour l'Hôtel des Invalides.

Les concurrents étaient nombreux à l'adjudication du 28 juin pour la fourniture du bois de chauffage du ministère des finances et des grandes administrations qui en dépendent.

Dix-sept soumissions ont été déposées. Les offres ont varié entre 14 fr. 77 c. le stère (prix d'adjudication) et 17 fr. 30 c. La fourniture a été adjugée à une réunion de trois maisons importantes : MM. Tétu, Nizerolles et Mathieu.

Au point où en sont les affaires quant au bois à brûler, nous devons nous féliciter de ce résultat. Nous avons craint un moment que des rabais successifs, basés d'ailleurs sur les cours actuels, ne vinssent établir plus sérieusement ces cours ruineux pour la propriété et non moins désavantageux pour le commerce.

Le prix de 14 fr. 77 c. est certes assez bas pour que les consommateurs n'aient pas le droit de se plaindre; et il est désirable qu'il soit maintenu dans les différentes adjudications qui vont se succéder. Le nombre des concurrents, l'écart dans leurs propositions, indiquent assez qu'on ne pourrait descendre encore sans danger.

L'offre la plus élevée (17 fr. 30 c.) a été faite par M. Bufflot. Quatre soumissionnaires avaient demandé 17 fr. 20 c., 17 fr. 05 c. et 17 fr. Deux soumissions portaient 16 fr. 45 c. et 16 fr. 97 c. Six concurrents avaient fixé leurs prix entre 15 fr. et 15 fr. 94 c. Trois autres étaient descendus au-dessous de 15 fr. Le plus rapproché du but demandait 14 fr. 80 c., c'est-à-dire trois centimes de plus que l'adjudicataire.

Nous avons déjà dit qu'une fourniture aussi importante échappait à certains frais auxquels sont soumis forcément les bois livrés aux consommateurs par petites quantités. Tels sont, par exemple : le coût du transport de la rivière au chantier, les frais d'empilage, de magasin, de livraison. Tout cela réuni forme une économie de 1 fr. 50 c. environ par stère et permet d'élever d'autant le prix du bois sur le port.

En somme les bois dont la fourniture vient d'être adjugée auront à supporter, depuis le port, les frais généraux suivants :

Transport en bateau ou flottage, en moyenne.	2 fr. »» c.	au plus
Entrée dans Paris.	2 99	
Déchargement, voiture et empilage. . . .	» 40	
Total. . . .	5 fr. 39 c.	par stère
Le prix de l'adjudication était de. . . .	14 fr. 77	
Il reste net sur le port. . . .	9 fr. 38 c.	

ou 93 fr. 70 c. le décastère.

Nous ne parlons pas ici du bénéfice de l'adjudicataire, parce qu'il se trouve dans le boni de mesure représentant environ un huitième.

Nous ajouterons qu'une partie de la fourniture sera faite avec des bûches bien conservées, choisies parmi les bois flottés du Morvan, et que le bénéfice de l'adjudicataire sera augmenté de toute la différence de prix existant entre ces bois et ceux de la Marne ou de la Basse-Yonne.

Le prix de 9 fr. 38 c. que nous venons d'établir pour le bois sur le port, est sans doute peu élevé ; cependant il offrirait encore une rémunération suffisante au propriétaire, s'il n'était absorbé en grande partie par les frais de transport de la forêt au port, frais qui dépassent souvent de beaucoup ceux qu'il est nécessaire de faire pour amener les bois du port à Paris.

La diminution du droit d'octroi et l'amélioration des chemins de vidange, tel est en conséquence le double but que doivent poursuivre les propriétaires, s'ils veulent augmenter le rendement de leurs bois.

Le 6 de ce mois, a eu lieu, à l'Hôtel des Invalides, l'adjudication de la fourniture des combustibles nécessaires à cet établissement, pendant l'année 1854.

Ont été déclarés adjudicataires des différents lots.

Pour le bois neuf brossé, à raison de 15 fr. 97 c. le stère, M. Tétu.
id. de gravier, id. 15 fr. 28 c. id., M. Ouvré fils,
id. flotté (dit de traverse), à 13 fr. 65 c. id., M. Houdaille.
Pour le charbon de terre, à 3 fr. 48 c. le quintal, M. Bourdillat Leblanc,
— le coke, à raison de 3 fr. 49 c. id., M. Desouches,
— charbon de bois, à 3 fr. 60 c. l'hectolitre, M. Desouches.

Les résultats de cette adjudication prouvent que le cours du bois neuf s'est un peu amélioré. Au moyen des frais généraux que nous avons fait connaître plus haut, on se rendra facilement compte du prix de revient, sur le port, des bois de l'espèce comprise dans la fourniture de l'Hôtel des Invalides.

Quant au bois flotté (dit de traverse) qui nous arrive du Morvan, voici à peu près comment peut se calculer sa valeur, soit à Clamecy, soit sur le ruisseau, soit en forêt.

Frais de transport de Clamecy à Paris, déchargement, voiture, empilage. . . . . 2 fr. 00 c. } 4 fr. 99 c.
Droits d'octroi. . . . . 2 99 }

Le prix d'adjudication pour *la traverse* étant de. . .	13	65
Il reste pour le prix à Clamecy.	8	66
Frais de flottage à bûches perdues et de mise en état, depuis le ruisseau jusqu'à Clamecy (en moyenne). . .	1	50
Reste pour le prix sur le ruisseau.	7 fr.	16 c.
Frais de façon et de transport de la forêt au ruisseau (en moyenne)	1	80
Reste en forêt.	5 fr.	36 c.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Paris. Il existe en ce moment une différence considérable entre Paris et la province pour la demande. Cette différence vient de ce que Paris a des besoins immenses dus à des travaux gigantesques en cours d'exécution, tandis que la province est calme pour le bâtiment et vend peu à l'agriculture par suite de l'incertitude de la récolte et de l'approche de la moisson. D'ailleurs le commerce des fers des départements est sous l'influence des espérances de baisse future, ce qui lui fait limiter ses achats aux besoins urgents. Selon toutes les probabilités, à la fin d'août, alors que la moisson sera terminée, l'activité de la province viendra s'ajouter à celle de Paris. Cependant il est de l'intérêt des maîtres de forges d'empêcher une nouvelle hausse jusqu'après l'époque des approvisionnements de bois; ce qui fait prévoir, pour le mois de septembre, entre les maîtres de forges et les marchands de fer à Paris, une seconde lutte, plus sérieuse peut-être que la première (1).

Les fers au coke restent fermes à la hausse réalisée le 15 juin, ainsi qu'il suit :

(1) D'après l'*Écho de métallurgie*.

Fers au coke	par 1000 kil.	340	à	000
Fers au bois	»	350	à	360

Saint-Dizier. — La fonte est demandée, et les prix, suivant qu'il y a offre ou demande, varient de 167 fr. 50 c. à 175 fr. — Il n'y a point de variation dans les prix des fers. Les fers laminés se font toujours à 335 fr. à Saint-Dizier.

MARCHÉS BELGES.

Les prix des fers provenant des établissements des environs de Liége sont tarifés à 205 fr. les 1,000 kilog. rendus à la station de Bruxelles. Depuis quelques jours ils faiblissent. Ceux des environs de Charleroy en diffèrent considérablement; ils se vendent à 190 fr. dans certains établissements, et d'autres vendent la même qualité à 230 fr.; mais ces derniers restent sans nouvelles demandes. Tous ces prix ci-dessus établis sont pour les fers n° 1 de la première classe.

Tôles de la province de Liége.

Tôles extra-fortes, dites d'Aremberg,	les 1,000 kilog.	550 fr.
Tôles en fer au bois, première qualité,	»	460
Tôles au coke, dites deuxième qualité,	»	350
Tôles en fer au bois, deuxième qualité,	»	450
Tôles en fer au bois, polies,	»	550

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Rapport au Sénat sur la prorogation des dispositions du titre XV du Code forestier. — Article du *Siècle* sur le même sujet. — Société pour la vente du bois de chauffage et du charbon.— Société forestière, audience de M. le Ministre de la justice. — Rétablissement du Ministère de l'agriculture et du commerce. — Machine à transplanter les gros arbres. — Correspondance.

☞ *Sénat. — Prorogation des dispositions du titre* XV *du Code forestier.* — M. le baron de Ladoucette a lu au Sénat, dans la séance du 1er juin dernier, au nom de la commission chargée d'examiner la loi portant prorogation des dispositions du titre XV du Code forestier, un rapport remarquable dont nous sommes heureux de pouvoir faire connaître à nos lecteurs les principales propositions.

La propriété forestière touche au plus haut point à l'intérêt public, l'État a donc le droit d'intervenir pour en assurer la conservation et la répartition convenable. Cette intervention est nécessaire, parce que l'intérêt privé ne suffit pas, pour rendre inutile l'action du gouvernement; mais la propriété forestière a droit, en compensation de la servitude qu'il faut lui imposer, à la protection de l'État. Elle souffre; il est juste d'améliorer sa situation.

Tels sont les points essentiels que M. le baron de Ladoucette a développés dans son rapport, avec beaucoup de clarté, de logique et de con-

viction. Il a insisté, surtout, sur le dernier point, c'est-à-dire sur la nécessité d'apporter un remède aux souffrances de la propriété forestière, souffrances bien connues maintenant, mais dont l'honorable rapporteur a su faire ressortir les causes avec une grande habileté. A ses yeux, les améliorations réclamées par la situation de la propriété forestière sont non-seulement justes, mais urgentes; et, si elles étaient réalisées, elles seraient le moyen le plus efficace pour arrêter l'exagération des défrichements. C'est aussi notre manière de voir, et voilà pourquoi nous ne cessons de demander qu'on s'occupe, avant tout, de ces améliorations.

Les conclusions du rapport de M. de Ladoucette, favorables d'ailleurs à la promulgation de la loi, se terminent par le vœu que le gouvernement se mette à l'œuvre de suite et avec persévérance, afin que les questions si complexes et si multipliées qui se rattachent au régime de la propriété boisée soient résolues le plus tôt possible. En effet, il n'y a pas un moment à perdre, si l'on veut arriver à un résultat définitif, avant l'expiration des trois années que le gouvernement a demandées, pour faire étudier ces questions; car elles sont vastes, et, comme l'a fait remarquer M. de Ladoucette, toutes les recherches restent à faire.

« L'administration ne possède pas encore une statistique générale de tous les bois de France.

» Quand cette statistique sera faite, on connaîtra les ressources que ces bois présentent pour satisfaire aux besoins de la marine, des constructions, du chauffage.

» Connaissant bien ces besoins et ces ressources, on aura plus de facilité pour distinguer les bois qu'il serait nécessaire de conserver;

» Ceux qui pourraient être supprimés sans inconvénients;

» Les terrains qui pourraient être replantés, etc., etc. »

Ces réflexions, que nous reproduisons littéralement, indiquent assurément la meilleure marche à suivre dans les travaux que comporte la régularisation du régime forestier. Elles constituent un excellent programme d'études que le gouvernement s'empressera sans doute d'adopter.

☞ Nous avons déjà plusieurs fois fait remarquer à nos lecteurs l'intérêt que la presse périodique semble attacher depuis quelque temps aux questions forestières; nous trouvons encore dans le journal le *Siècle*, du 30 juin dernier, un long article sur le défrichement :

« Il convient assurément, dit en terminant l'auteur de cet article, M. Armand le François, que les particuliers soient soumis à des règles certaines » qui donnent une sécurité plus grande à leur propriété, et que l'État sorte » en même temps de la fausse situation où il se trouve placé. Le délai de trois » ans accordé par le Corps Législatif est plus que suffisant pour l'élaboration » d'une loi attendue depuis trop longtemps déjà.

» Nous verrions avec plaisir que le Ministre des Finances ordonnât une » inspection générale par toute la France. Il y a, à la tête de l'Administra- » tion des Forêts, un fonctionnaire d'une haute capacité et dont l'opinion aura » nécessairement un grand poids sur la résolution qui sera prise. Pourquoi » M. le Directeur général ne visiterait-il pas par lui-même les diverses con- » trées de France et ne s'assurerait-il pas de l'urgente nécessité de conserver

» la plus grande étendue de bois possible? Si des autorisations de défricher
» doivent être données, il faudrait au moins les faire concorder avec des me-
» sures de reboisement sur les terrains et les montagnes qui appartiennent à
» l'État. Nous sommes convaincus qu'un aménagement de bois fait avec
» intelligence serait du meilleur exemple et ne manquerait pas d'être suivi
» par les propriétaires qui négligent trop cette manière d'utiliser leur terrain...
» La révision du Code forestier, en ce qui concerne la liberté, la restriction ou
» l'interdiction du défrichement, n'est pas une question insoluble. Il s'agit
» de savoir prendre un parti, et, quel qu'il soit, il aura toujours l'avantage de
» faire cesser les inconvénients qui résultent de la législation transitoire dont
» le terme est encore reculé de trois ans. »

Il y a, dans ces observations, des vues et surtout des intentions très-louables. La révision du Code forestier, en ce qui concerne la liberté, la restriction ou l'interdiction du défrichement, n'est peut-être pas aussi simple et aussi facile que le présume notre confrère; elle est cependant loin d'être insoluble, et nous sommes, dans tous les cas, d'accord avec lui, qu'un régime quelconque, s'il est bien arrêté, définitif, s'il ne laisse place à aucune chance aléatoire, sera préférable à la législation actuelle.

Nous pensons aussi que l'aménagement régulier des bois de l'État serait une opération fort utile, non à titre d'exemple pour les particuliers, car leur intérêt bien entendu ne leur permet pas d'adopter, pour leurs bois, le mode d'exploitation que le gouvernement doit appliquer à ceux qu'il administre; mais parce que cette opération aurait pour résultat de réduire le nombre des incertitudes au milieu desquelles la propriété forestière est obligée de fonctionner. Le but de l'aménagement est de fixer la quotité des coupes annuelles d'une forêt; or, c'est certainement l'irrégularité de cette quotité, en ce qui concerne les forêts domaniales, qui est une des principales causes des embarras auxquels sont assujettis les bois de particuliers. On sait, en effet, que la valeur des capitaux repose sur l'état des rapports qui existent entre l'offre et la demande de leurs produits, et l'on comprend qu'il soit difficile de se fixer sur ces rapports en matière forestière, lorsqu'il dépend d'un propriétaire, dont les ressources sont aussi considérables que celles dont jouit l'État comme possesseur de bois, d'augmenter arbitrairement la quantité annuelle des produits qu'il peut offrir à la consommation.

Deux choses tendent surtout à déprécier la propriété forestière dans le commerce : la première, c'est la loi sur le défrichement, loi qui autorise des espérances que le propriétaire est disposé à surévaluer, tandis que l'acquéreur n'en veut tenir aucun compte; la seconde, c'est celle que nous venons d'indiquer, c'est-à-dire l'irrégularité des exploitations que l'État et les communes font faire dans leurs bois, irrégularité qui laisse toujours planer la plus grande incertitude sur la possibilité de vendre les coupes de bois des particuliers.

Les propositions du *Siecle* méritent en conséquence d'être prises en considération; quant aux vœux de ce journal au sujet des vérifications auxquelles M. le Directeur général des forêts pourrait se livrer, ils ont reçu déjà l'année dernière un commencement de réalisation, et si nous sommes bien informés, M. le Directeur général y donnerait suite, cette année, en allant explorer les départements du Sud-Est.

☞ *Société du chauffage parisien.* — Le fait le plus remarquable peut-être dans le grand mouvement industriel auquel nous assistons depuis deux ans, c'est l'extension que prend chaque jour l'exploitation collective et sa tendance à se substituer, dans toutes les branches du travail, à l'exploitation individuelle. Est-ce un bien? est-ce un mal? ce sont là des questions très-ardues que nous ne saurions discuter dans une chronique, au courant de la plume. Nous nous bornons à constater le fait, auquel une circonstance qui intéresse directement les propriétaires de bois, vient de donner une nouvelle confirmation.

Une compagnie s'est formée au capital de deux millions pour la vente en détail de charbon et bois de chauffage aux consommateurs, et des boules pyrogènes et pyrophiles dont elle seule a le privilége.

Le conseil de surveillance est présidé par M. E. de Bacciochi, officier de la Légion-d'honneur :

Les membres sont : MM. Guillebout, propriétaire, ancien magistrat; Lebigre Duquesne, propriétaire et négociant en librairie; le comte de Bellefond, propriétaire; Giroud de Gand, copropriétaire de houilles dans l'Isère; Leroy père, ancien négociant; le chevalier de Pierres, propriétaire; de Perelli, propriétaire, chevalier de la Légion-d'honneur.

Ce sont là, sans doute, des noms fort honorables; malheureusement nous croyons qu'ils sont peu connus dans le monde forestier, et il est à craindre en conséquence qu'ils n'inspirent pas toute la confiance que réclamerait l'entreprise dont ils se sont faits les patrons.

Quoi qu il en soit, cette transformation du commerce des bois que l'on tente aujourd'hui et qui s'effectuera tôt ou tard, en supposant qu'elle ne réussisse pas du premier coup, mérite assurément d'attirer toute l'attention des propriétaires de bois. Nous les avons souvent entendus se plaindre de leur impuissance à résister aux prétentions exagérées des marchands de bois. Que deviendront-ils donc, le jour où ils auront à débattre leurs intérêts avec une compagnie puissante qui aura détruit autour d'elle toute concurrence? Cette éventualité est d'une extrême gravité, mais elle indique heureusement elle-même le remède applicable aux maux qu'elle pourrait causer. Ce remède, c'est l'association. MM. les propriétaires de bois feront bien d'y songer.

☞ *Société forestière.* — Une députation de la société forestière, composée de MM. le comte de Lariboissière, comte de Labaume, De Behague, Lepelletier d'Aulnay, Ferdinand de Lesseps, Millet, avocat, et Michel, est allée le 13 du mois dernier, déposer entre les mains de M. le ministre de la justice, le mémoire sur la répression des délits en matière forestière, que nous avons publié dans notre avant-dernière livraison.

M. le Ministre de la Justice a fait l'accueil le plus favorable aux réclamations contenues dans ce mémoire, et il a bien voulu promettre d'y satisfaire autant que possible pour ce qui le concerne, et de les appuyer de sa haute influence, pour ce qui regarde son collègue M. le Ministre des Finances. Il y a donc lieu d'espérer que MM. les propriétaires de bois trouveront désormais dans l'Administration judiciaire, pour la répression des délits forestiers, le concours et la sollicitude efficace qui leur ont fait défaut jusqu'à ce jour.

Les paroles de M. le garde des sceaux nous donnent aussi la ferme

confiance que les vœux de la société, relatifs aux frais des actes de poursuite et à la juridiction, seront pris en considération sérieuse par le gouvernement.

☞ *Rétablissement du ministère de l'agriculture et du commerce.* — Par un décret du 23 juin dernier, le ministère de l'agriculture et du commerce a été rétabli avec les attributions qu'il avait avant sa réunion au ministère de l'intérieur.

Ce ministère comprendra, en outre, sous le titre de ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, les attributions actuelles du ministère des travaux publics.

On remarquera que dans cette combinaison, c'est à l'agriculture et au commerce qu'appartient la prépondérance. — C'est conforme à la logique. Les travaux publics n'auraient pas de raison d'être, s'ils n'avaient pour but d'aider aux développements et aux progrès de l'agriculture et du commerce ; c'est à ces grands intérêts qu'ils sont subordonnés; c'est par eux qu'ils doivent être dirigés, sous peine d'exposer l'État à des dépenses inutiles.

La nouvelle constitution du ministère de l'agriculture indique clairement que le gouvernement a l'intention de s'occuper plus activement que jamais des questions agricoles. Nous nous en félicitons à tous les points de vue et surtout comme forestiers. La sylviculture fait partie de l'économie rurale; elle ne peut que gagner aux soins particuliers dont celle-ci sera l'objet, et il est bien évident, d'ailleurs, que la réunion des travaux publics à l'agriculture est de nature à faciliter singulièrement la réalisation de certains travaux forestiers, et, entre autres, de ces grands projets de reboisement dont il est question depuis si longtemps et dont, chaque jour, l'utilité et l'urgence deviennent plus manifestes.

Pour arrêter une résolution à ce sujet et pour la mettre à exécution, il est nécessaire que les administrations des forêts, de l'agriculture et des travaux publics se prêtent un concours mutuel. Ce concours était difficile à obtenir quand ces administrations appartenaient à trois ministères distincts. Il le sera beaucoup moins avec l'organisation actuelle.

☞ *Machine à transplanter les arbres.* — M. Naudin rapporte dans sa *Revue horticole* une expérience qui ne manque pas d'un certain intérêt pour l'arboriculture, et qui a eu lieu dernièrement en Angleterre, dans le jardin de la Société horticulturale, en présence du prince Albert et d'un grand nombre de personnages distingués. Il s'agissait de constater l'utilité d'une machine à transplanter, imaginée par M. Mac-Glashan. Le but de l'inventeur est de transplanter des arbres de toute taille, depuis 1 mètre jusqu'à 20, avec leur motte, sans déranger les racines, de telle sorte, en un mot, qu'on puisse opérer en toute saison, même quand les arbres sont couverts de fleurs ou de fruits, et sans qu'il en résulte rien de fâcheux pour ces végétaux. L'appareil est trop compliqué pour que nous puissions en faire comprendre le mécanisme sans de trop nombreuses figures; nous essaierons pourtant d'en donner une idée par la description sommaire d'un petit modèle, tel qu'il suffirait pour la transplantation d'un rosier ordinaire ou de tout autre arbuste de même taille.

Qu'on se figure un cadre rectangulaire en fer, formé de quatre branches qui se fixent l'une à l'autre par leurs extrémités, et ayant un diamètre égal à l'aire de terrain qu'on suppose occupé par les racines, et qu'on veut enlever en motte avec la plante. Quatre bêches ayant à peu près la largeur du cadre sont enfoncées perpendiculairement dans le sol, en dedans du cadre, mais en contact avec ses côtés, sur lesquels elles sont fixées par leur tranche, mais de manière à pouvoir exécuter un léger mouvement de rotation dans un plan perpendiculaire à celui de leur lame. Leurs manches, en bois ou en fer, se terminent supérieurement par un anneau ou poignée, dans lequel s'engagent les extrémités de deux perches qui se croisent au-dessus de l'arbuste, de manière à réunir les bêches de deux côtés opposés; ces perches sont percées d'un certain nombre de trous, destinés à recevoir des chevilles au moyen desquelles on fixe les manches des bêches, disposition qui permet de les écarter ou de les rapprocher suivant le besoin, et par suite de serrer ou de desserrer la motte de terre enchâssée entre leurs fers, puisque ces instruments, ainsi que nous venons de le dire, jouissent d'une certaine mobilité sur les bras du cadre auxquels ils sont fixés.

Les choses ainsi disposées, on passe autour du pied de la plante un collier qui la relie solidement au cadre de fer, la maintient dans une situation verticale, et empêche les oscillations de la tige de se communiquer aux racines et d'ébranler la terre qui les entoure; on écarte, autant que possible, les manches des bêches, qui sont ici de véritables leviers du premier genre, en les retenant au moyen des chevilles dont il vient d'être parlé, ce qui comprime la motte dans tous les sens, surtout dans la partie inférieure, et lui fait prendre la forme d'un tronc de pyramide quadrangulaire renversée, au lieu de la forme cubique qu'elle avait d'abord; puis deux brancards étant passés dans des anneaux ou des crochets attenant à deux côtés opposés du cadre, deux hommes, ou un plus grand nombre s'il le faut, enlèvent l'appareil et son contenu et le transportent, comme ils feraient d'une civière, sur le point où doit s'effectuer la transplantation. La plante et sa motte étant déposées dans le trou préparé d'avance, il ne reste plus qu'à combler les interstices avec de la terre, et à démonter pièce à pièce toute la machine. Dix minutes sont suffisantes pour exécuter la double opération qui vient d'être décrite.

Correspondance.

« MONSIEUR LE RÉDACTEUR,

» Vous avez eu l'obligeance de publier, dans le numéro des *Annales* du » 25 mai dernier, une lettre par laquelle j'ai eu l'honneur de vous prier de » vouloir bien m'accorder une place dans une de vos livraisons prochaines, » pour la réponse que je dois à MM. A. D. et A. L., mais plus particulière» ment à ce dernier, sur le sujet du maximum simple, considéré dans les mas» sifs d'arbres, en d'autres termes, dans les forêts en général.

» Mais le numéro du 10 juin contient un article intitulé : *Clôture de la » discussion*, lequel semblerait impliquer le parti pris de fermer brusque» ment l'arène de votre journal aux opinions qui se croisent depuis quelque-

» temps sur une matière que vous-même avez qualifiée d'élément fondamen-
» tal en économie forestière.

» Nécessairement, Monsieur le Rédacteur, je me suis mépris sur le sens
» de la phrase que je viens de rappeler ; toutefois, avant de me permettre de
» vous adresser une nouvelle communication, je viens vous demander si vous
» lui ferez la faveur de l'accueillir. Je ne saurais croire au projet d'étouffer,
» avant toute solution, une étude qui se poursuit d'intervalle à autre, aussi
» calme et polie dans les formes qu'elle est sérieuse et importante dans le fond.

» Vous avez ouvert vos colonnes à l'article de M. A. L. : souffrez, Mon-
» sieur, que je réclame le même privilége pour la réponse qu'il a droit d'at-
» tendre de moi ; réponse que d'ailleurs vous pourrez n'insérer que quand
» les autres objets de votre utile publication n'en souffriront en aucune sorte.

» J'ai l'honneur d'être, etc.,

» NOIROT-BONNET. »

Lamarche, le 25 juin 1853.

M. Noirot-Bonnet s'est mépris sur l'intention qui nous a dicté l'article intitulé : *Clôture de la discussion.* Nous ne pouvions pas avoir pour but d'étouffer la discussion sur une matière fort importante, en effet, et qui était loin d'ailleurs d'avoir été épuisée. C'eût été d'abord faire acte d'ingratitude vis-à-vis de nos honorables correspondants; c'eût été ensuite vouloir enlever à ce journal, en repoussant les communications qui lui sont adressées, un élément de succès dont personne n'apprécie plus que nous le mérite.

De semblables pensées sont, heureusement pour nos lecteurs, fort éloignées de notre esprit. Mais il y avait dans la question de l'exploitabilité un point (celui relatif aux arbres isolés) sur lequel il ne restait véritablement plus rien à dire, car M. Noirot lui-même l'abandonnait pour se porter sur un autre. Eh bien! avant de laisser s'engager le débat sur cet autre point, nous avons cru que c'était notre droit, et peut-être même notre devoir, de résumer les diverses opinions émises jusqu'alors et de faire connaître la nôtre.

Il n'y a rien là qui indique, de notre part, l'intention de porter atteinte à la liberté de discussion.

L'article que nous annonce M. Noirot-Bonnet, sur le maximum simple considéré dans les massifs, sera donc le bienvenu.

ERRATUM.

L'omission d'un mot dans la revue du commerce des bois de notre dernière livraison change entièrement le sens de la phrase. Bien qu'il suffise d'un peu d'attention pour reconnaître cette erreur d'impression, nous croyons devoir rétablir le texte véritable. Page 331, dernière phrase de l'article, au lieu de *l'intérêt du vendeur et de l'acheteur sont ici bien d'accord pour que cette reclamation ne soit pas admise,* lisez *sont ici* trop *bien d'accord,* etc.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ EN MATIÈRE FORESTIÈRE,

Et de l'âge qui y correspond.

On définit l'exploitabilité d'un arbre, d'un bois, d'une forêt, l'état dans lequel se trouve cette forêt, ce bois, cet arbre, lorsque son exploitation est réclamée par l'intérêt du propriétaire.

Il est évident que la détermination de cet état et de l'âge qui y correspond, est de nature à exercer une influence prépondérante sur les résultats de la culture forestière, et qu'elle serait, à ce titre seul, digne de toute l'attention de nos lecteurs ; cette attention, elle la mérite encore, à cause des difficultés nombreuses auxquelles donnent lieu les circonstances dont elle exige l'appréciation.

Dans l'agriculture proprement dite, l'exploitabilité ou l'état qui y correspond est indiqué d'une manière précise, par la maturité des fruits. Aucun doute ne peut s'élever, en conséquence, sur l'époque à laquelle il convient au propriétaire d'effectuer la récolte, et un champ de blé, par exemple, est exploitable dans un temps prévu, déterminé par la nature elle-même, et qui ne saurait varier, toutes conditions climatériques égales d'ailleurs, suivant la volonté de l'homme; — lorsque le soleil a doré les épis, on sait qu'il faut les faucher, sous peine de perdre les fruits qu'ils contiennent. Le cultivateur est impuissant à hâter ou à retarder la moisson.

Pour un bois, les choses se passent bien autrement : à un âge peu avancé, il est déjà propre à certains usages, et entre cet âge et celui du dépérissement, il est facile de concevoir une multitude de termes et d'états différents, comportant autant d'exploitabilités diverses. Outre que la maturité d'un bois n'est pas indiquée, d'une manière évidente, par des caractères extérieurs sur lesquels aucune contestation ne puisse s'élever, nous ferons remarquer qu'il n'est pas nécessaire d'attendre cette maturité pour que l'exploitation de ce bois puisse être utile et fructueuse, et que, suivant les convenances du propriétaire et la nature de la production qu'il recherche, l'exploitabilité peut être ou très-avancée ou très-retardée.

Les bois jouissent donc, sous le rapport que nous envisageons, d'une sorte de privilége bien caractéristique. On verra que dans certaines circonstances ce privilége se manifeste par des avantages considérables, mais il est facile de comprendre qu'il doit avoir, dans tous les cas,

pour effet, de compliquer singulièrement les difficultés inhérentes à l'exploitation forestière.

Si l'on examine la manière dont les particuliers, les communes et l'État exploitent les forêts qui leur appartiennent, on reconnaîtra ce qui suit.

Les particuliers exploitent généralement en taillis, aux révolutions les plus courtes possibles, presque toujours avant l'âge de 20 ans, tous les bois qui se prêtent à ce mode d'exploitation. Quant aux résineux qui s'y refusent complétement, ils les coupent à un âge qui ne dépasse guère 60 ou 70 ans.

Les communes exploitent aussi en taillis, sauf de rares exceptions, les bois feuillus qui leur appartiennent, mais elles leur appliquent une plus longue révolution qui est le plus souvent de 25 ans, et elles y conservent de nombreuses réserves; leurs futaies résineuses sont exploitées à 80 ou 90 ans.

L'État enfin exploite ses taillis, sous futaies et à 30 ans en moyenne; ses forêts, en futaie pleine, restent sur pied jusqu'à 120 ans au moins.

Tels sont en moyenne et à grands traits les principes d'après lesquels sont régis les bois et forêts de notre pays. Les exploitabilités différentes qui en résultent sont parfaitement rationnelles et légitimes si on les apprécie dans leurs rapports avec l'intérêt du propriétaire. Envisagées à tout autre point de vue, elles ne sauraient être convenables au même degré, car nous démontrerons par exemple que si celle qui est ou devrait être adoptée par l'État, était également appliquée par les communes et par les particuliers, elle aurait pour résultat de doubler, au moins, la quantité et de tripler, certainement, le prix des produits de notre sol forestier.

Les intérêts des trois catégories de propriétaires qui possédent ce sol ne sont donc pas identiques, et si l'un s'accorde avec l'intérêt public, les autres doivent nécessairement s'en écarter.

Montrer en quoi et pourquoi ces intérêts diffèrent, indiquer les moyens de les concilier, si c'est possible, ce sont là des points importants que nous aurons à étudier.

Occupons-nous d'abord de la théorie de l'exploitabilité :

Comme toutes les opérations qui rentrent dans l'économie forestière, la détermination de l'exploitabilité est subordonnée à deux ordres de circonstances bien distincts et qui tiennent, l'un aux exigences mêmes de la végétation, à ses lois, aux conditions nécessaires de l'existence des arbres, de leur conservation et de leur reproduction; l'autre, à des faits économiques, c'est-à-dire agricoles, industriels ou commerciaux,

aux convenances de la société ou de l'individu, à l'espèce des produits qu'on veut obtenir, à la destination qu'il est possible de leur donner.

Ce sont ces dernières circonstances que nous nous proposons d'étudier en premier lieu, quoique dans la pratique on suive une marche contraire; mais la logique de la pratique n'est pas toujours celle de la théorie. Dans l'aménagement d'une forêt le choix du mode d'exploitation précède toujours la recherche de l'exploitabilité, et, dans les considérations qui servent à les déterminer, celles qui se fondent sur les exigences de la végétation passent avant toutes les autres. S'il en était autrement, on s'exposerait à des travaux inutiles, en ce sens qu'ils pourraient reposer sur des hypothèses contradictoires avec les conditions mêmes de l'existence des bois.

Toutefois, il est incontestable que la culture forestière n'emprunte sa raison d'être qu'au profit qu'elle est susceptible de fournir, et que l'appréciation de ce profit et de toutes les circonstances qui sont propres à l'influencer, est celle qui se présente naturellement la première à l'esprit de ceux qui étudient les principes à appliquer à cette culture. D'un autre côté, il faut considérer que lorsque, dans l'application, on fait passer le choix du mode d'exploitation sur lequel les exigences de la végétation ont tant d'influence, avant la fixation de l'exploitabilité qui est déterminée principalement par les faits économiques, on a déjà sur l'espèce de produit que l'on veut se procurer, et sur l'influence, à cet égard, des différents modes d'exploitation admissibles, des données suffisamment approximatives qui impliquent nécessairement la connaissance de la théorie de l'exploitabilité.

Cela posé, voici quelle sera la table des matières de notre travail : 1° De l'exploitabilité dans ses rapports avec les faits économiques et abstraction faite des exigences de la végétation; 2° de l'exploitabilité dans ses rapports avec ces exigences; 3° de l'exploitabilité dans ses rapports avec l'intérêt des diverses catégories de propriétaires qui possèdent des bois en France; 4° de l'exploitabilité dans ses rapports avec l'intérêt public.

De l'exploitabilité dans ses rapports avec les faits économiques et abstraction faite des exigences de la végétation.

Les circonstances économiques qui sont intéressées dans la production forestière sont extrêmement nombreuses, variables et complexes. Leur appréciation serait fort difficile, très-délicate, si elle ne trouvait le plus souvent une mesure assez exacte, dans le prix que le consommateur est disposé à donner en échange de telle ou telle espèce de bois.

Dans tous les cas, il y a des recherches dont on ne peut pas se dispenser et dont le but est de faire connaître pour le bois dont on veut régler l'exploitation, jusqu'à quel âge il convient de le laisser sur pied pour qu'il procure dans un temps donné :

Soit la plus grande quantité de produits matériels,

Soit les produits les plus utiles,

Soit le plus grand revenu,

Soit le plus grand rapport entre ce revenu et le capital engagé.

Ces renseignements s'appliquent en effet aux principales destinations qu'il est possible de donner à la production forestière, et s'ils ne répondent pas à toutes, ils suffisent au moins pour que, connaissant la manière de se les procurer, on n'éprouve aucune difficulté sérieuse dans la résolution de tous les cas particuliers que nous ne saurions prévoir ici.

Comment faut-il donc s'y prendre pour déterminer l'âge correspondant au maximum des produits matériels, c'est-à-dire l'exploitabilité absolue?

La question est celle-ci :

Quel est l'âge auquel il convient d'abattre des arbres, soit isolés, soit en massif, pour qu'en admettant une régénération immédiate et une succession non interrompue d'arbres de la même espèce, et soumis aux mêmes règles, on obtienne, dans un temps donné, les produits matériels les plus considérables?

Évidemment, cela revient à demander quel est l'âge auquel il convient d'exploiter des arbres pour que le produit de cette exploitation, joint à tous ceux qu'auraient pu procurer, précédemment, les coupes d'amélioration, divisé par le nombre des années comprises dans cet âge, présente le quotient le plus élevé.

Donc, si l'on suppose connus les produits que des arbres seraient susceptibles de fournir à 70, 75, 80 ans, etc., etc., et que ces produits soient :

Dans le 1er cas :	en coupes principales	P	: en coupes d'amélioration	E
Dans le 2e cas :	id.	P'	id.	E+E'
Dans le 3e cas :	id.	P''	id.	E+E'+E''

On posera : $\frac{P+E}{70}=A$, $\frac{P'+E+E'}{75}=A'$ $\frac{P''+E+E'+E''}{80}=A''$

Et si A' est plus grand que A et que A'', on en conclura que l'âge de 75 ans se rapproche plus que les deux autres de celui que l'on cherche.

Voici une plantation d'arbres de même essence, placés dans des con-

ditions de végétation identiques, mais ayant des âges différents. Prenons le plus âgé, coupons-le par le pied; à l'inspection des couches concentriques, il nous sera facile de déterminer les dimensions en grosseur qu'il avait aux diverses époques pour lesquelles nous voulons établir son volume. Ayant les grosseurs, il nous faudra encore les longueurs à ces mêmes époques. Si l'arbre est verticillé, ces longueurs seront faciles à trouver, puisque la distance, entre deux verticilles successifs, représente la pousse d'une année, et que pour avoir, par exemple, la longueur de l'arbre il y a 10 ans, il suffira de retrancher de la longueur totale actuelle, celle des 10 derniers verticilles. S'il s'agit de bois feuillus, ce n'est que par des tâtonnements que nous pourrons arriver au but de nos recherches : ainsi, l'accroissement d'un arbre se constituant avec des couches annuelles superposées, il est aisé de comprendre qu'en rognant successivement la tige, on augmentera successivement aussi le nombre des couches concentriques de la section, et qu'à l'apparition de chaque couche nouvelle correspondra la hauteur à un âge qu'on déterminera sans peine, puisqu'on connaîtra l'âge actuel.

Nous pourrons donc nous procurer les deux éléments, longueur et épaisseur, relatifs à un âge quelconque, et, avec ces deux éléments, calculer le volume de la tige de notre arbre à cet âge, en le considérant soit comme cône, soit comme cylindre. Des facteurs de conversion que nous établirons par des procédés qu'enseigne la stéréométrie, nous fourniront le volume réel, et il ne nous restera plus qu'à diviser le volume trouvé à différents âges par ces âges mêmes, pour distinguer par la comparaison des quotients l'âge du plus grand accroissement moyen. Cet âge trouvé, nous en conclurons l'exploitabilité de la plantation.

Pour plus de sûreté, l'opération que nous venons d'indiquer pour un arbre, on la fait pour plusieurs, et on prend ensuite la moyenne des accroissements moyens maxima.

Voici maintenant des arbres en massif. C'est un taillis dans lequel il n'y a pas lieu de faire des coupes intermédiaires, c'est-à-dire des nettoiements ou des éclaircies. On pourrait, pour déterminer l'âge de l'exploitabilité absolue, adopter le procédé que nous venons d'indiquer. Mais comme pour diminuer, autant que possible, les chances d'erreur que l'on court toujours lorsqu'on applique à un très-grand nombre d'arbres les lois d'accroissement constatées sur une partie seulement d'entre eux, il faut que cette partie soit par rapport au tout la plus grande possible, et que, dans un massif, cette considération entraînerait l'abattage d'un très-grand nombre de sujets, on emploie une méthode plus simple, plus expéditive et souvent plus sûre, — c'est celle qu'on est

obligé d'employer pour les futaies et même pour les taillis qui sont assujettis à des éclaircies périodiques.

Au lieu d'expérimenter sur des arbres isolés, on expérimente sur des portions du massif. On choisit donc, dans des conditions moyennes, mais régulières de végétation, des places d'essai, d'âges différents, mais semblables quant aux éléments de la production. On cube les volumes qu'elles contiennent et on divise ces volumes par les âges correspondants. Il est bien entendu qu'on se dispense de choisir des places d'essai dans les peuplements qui ne sont pas encore parvenus à l'âge où ils auront une valeur commerciale.

Cette méthode est celle qu'on ne peut se dispenser d'employer dans les massifs, soit en taillis, soit en futaies, qui sont assujettis à des nettoiements et éclaircies périodiques; seulement, on a soin d'ajouter au volume de chacune des places d'essai, celui des coupes intermédiaires effectuées précédemment, de sorte que, dans le cas où les éclaircies auraient lieu tous les 10 ans à partir de 20 ans, il faudrait ajouter à la place d'essai de 30 ans le produit d'une éclaircie (à 20 ans), à la place d'essai de 40 ans les produits de deux éclaircies (à 20 et à 30 ans), etc. Les quotients de ces différentes sommes par les âges des diverses places d'essai, exprimeront les accroissements moyens à ces âges, et au plus grand de ces quotients correspondra l'âge de l'exploitabilité absolue.

Les opérations que nous venons de décrire très-rapidement sont en théorie de la plus grande simplicité. Dans la pratique, elles rencontrent de très-grandes difficultés qui proviennent surtout de l'embarras et souvent de l'impossibilité de trouver des arbres ou des portions de massifs, qui soient dans un état de régularité convenable, et dans des conditions de végétation semblables à celles des peuplements, auxquels devront être appliqués les résultats des expériences dont ils auront été l'objet.

L'exploitabilité qui correspond aux plus grands produits matériels, varie pour une même essence, suivant les sols, les climats, la consistance du peuplement, etc., toutes choses très-variables souvent de leur côté, dans la même forêt. Il n'est pas aisé de discerner la moyenne de ces variations, et c'est cependant du choix plus ou moins juste de cette moyenne que dépend le succès de l'opération. Toutefois, il n'y a pas de difficulté insurmontable pour la sagacité d'un forestier qui a du coup d'œil et qui est expérimenté, lorsque les peuplements présentent les éléments indispensables sous le triple rapport de la régularité, de la consistance des massifs et de la gradation des âges. C'est là malheureusement ce qui manque en France à presque toutes nos futaies. Aussi est-il, nous le croyons, bien peu de forêts dans lesquelles l'âge d'ex-

ploitabilité soit fondé sur des bases certaines, comme pourraient l'être celles qui auraient été établies par les expériences dont nous avons exposé la théorie. Pour nos taillis, la recherche des lois d'accroissement eût été et serait bien plus facile. Pourtant elle n'a été faite que très-exceptionnellement. Nous verrons au surplus qu'elle est bien loin d'avoir une aussi grande importance que dans les futaies.

Des tables de production complètes résultant d'expériences effectives et qui indiqueraient, pour des conditions déterminées de végétation, la marche que suit l'accroissement des principales essences de notre sol forestier, constitueraient certainement le plus précieux de tous les documents et il serait très-désirable que l'on s'en occupât activement. L'Administration seule pourrait entreprendre un travail de cette nature. Ce ne serait, il est vrai, pas trop d'un siècle pour le terminer; mais les résultats immédiats auxquels l'état actuel de nos forêts permettrait d'arriver, seraient déjà d'un grand intérêt et d'une grande utilité pour la détermination de l'exploitabilité dont nous nous occupons en ce moment. Ces études que nous conseillons, l'Administration forestière Badoise les a commencées depuis longtemps dans les forêts dont la gestion lui est confiée. Elles ne sont donc pas impossibles.

Nous avons dit quels étaient les principaux obstacles que rencontrait dans notre pays la détermination de l'exploitabilité absolue; mais beaucoup de nos lecteurs ne nous croiraient peut-être pas sur parole, si nous n'entrions pas encore, à ce sujet, dans quelques explications. Ainsi, on s'étonnera peut-être, d'une part, de la multitude des comptages et des expériences que semblent, *à priori*, comporter les méthodes que nous avons exposées, et on se défiera, d'un autre côté, de la possibilité d'arriver dans ces évaluations à un degré d'exactitude suffisant. — Ces appréhensions ne seraient pas fondées : dans la pratique, la phase de la végétation sur laquelle portent les expériences est singulièrement réduite, soit par le choix du mode d'exploitation, soit par les exigences de la culture, et pour ce qui est de la précision des cubages, ceux-là seuls pourraient en douter, qui ignorent les procédés de la dendrométrie. L'emploi de ces procédés est expéditif et sûr, — c'est ce qui est prouvé mathématiquement par les exploitations faites dans diverses forêts conformément à la possibilité fixée par les cubages d'aménagement. Ainsi, dans la forêt de Haguenau, le produit des coupes de la première décennie a cadré parfaitement avec le chiffre de possibilité déterminée par l'aménagement. Il en a été de même dans la forêt de Cerisi, dans le Calvados, et il en sera de même toutes les fois que les comptages et cubages seront faits par des agents attentifs.

Au reste, nous n'avons pas précisément à nous préoccuper ici des difficultés pratiques des principes que nous développons. On aurait grand tort d'arguer des difficultés de ces principes, pour en contredire l'utilité. En sylviculture, comme dans toutes les sciences et dans tous les arts spéciaux, la pratique parvient rarement à réaliser, à appliquer exactement, complétement les enseignements de la théorie. Ce n'est pas une raison pour qu'elle les repousse, et celui qui s'inscrirait en faux contre les principes de l'aménagement des forêts par cette seule raison qu'ils ne trouvent pas toujours leur application, serait comme le mécanicien qui nierait l'utilité de la mécanique rationnelle, parce que les données qu'on y trouve sur la résistance des matériaux ne sont pas toujours d'accord avec les résultats des épreuves que l'on fait subir à ces derniers.

Quelque peu nombreuses que soient les expériences qui ont été faites pour arriver à la détermination de l'exploitabilité absolue, il est permis cependant d'en conclure certaines lois suffisamment constatées que nous formulerons plus tard. Nous nous bornerons à poser maintenant, comme résultant des considérations précédentes, les trois aphorismes suivants;

1° L'exploitabilité absolue correspond à l'âge du plus grand accroissement moyen;

2° Elle se présente donc dans la période décroissante de l'accroissement annuel;

3° Elle est indiquée par l'époque où l'accroissement annuel devient égal à l'accroissement moyen;

Ces propositions réclament quelques observations.

(*La suite au prochain numéro.*)

PISCICULTURE.

Séance de la Société forestière du 3 mai 1853.

M. Millet, inspecteur des eaux et forêts attaché à la direction générale à Paris, a fait dans cette séance une communication très-importante sur la pisciculture, notamment sur les méthodes de fécondations artificielles appliquées aux poissons.

Cet habile et intelligent praticien a mis sous les yeux de la Société une série d'appareils destinés à faire comprendre les inconvénients et les avantages des diverses méthodes. Il en a tracé l'historique avec netteté et impartialité. Il serait difficile de nier la supériorité des appareils et des méthodes employés par M. Millet; car ce dernier a su

trouver les meilleures conditions de simplicité, d'économie et de succès. On peut s'en faire une idée par ce seul fait : c'est qu'un simple garde, ouvrier ou manœuvre peut, avec une *dépense annuelle de* 8 *à* 10 *fr.*, féconder et faire éclore *plusieurs millions* de jeunes poissons de toute espèce.

Quand on opère, en dehors de l'eau, dans un appartement, sous un hangar, etc., on se sert d'un appareil composé d'un pot, tonneau, fontaine ou caisse formant réservoir ; l'eau s'en écoule par un petit tuyau ou robinet placé dans le bas ; cette eau tombe, en petit filet ou goutte à goutte, dans des baquets ou rigoles disposées en étagères ou en gradins ; les œufs fécondés sont déposés à une profondeur de quelques centimètres dans l'eau, soit sur des châssis ou claies en toile légère de crin, coton, fil, etc., en toiles métalliques inoxydables, en jonc ou osier, etc., soit sur des herbes ou plantes aquatiques. M. Millet recommande particulièrement l'emploi des végétaux aquatiques qui, par leur nature, retardent la putréfaction de l'eau, deviennent une source d'oxygène pour l'embryon et le jeune poisson, et ne provoquent pas ou ne favorisent pas le développement des byssus. Les toiles métalliques ont aussi l'avantage précieux de ne pas favoriser ce développement ; elles sont bien préférables, sous ce rapport et à raison de leur durée, aux tissus de fil ou de crin, et surtout aux claies d'osier qui s'altèrent promptement dans l'eau et retiennent les byssus et les insectes nuisibles.

En plaçant une cuve ou un récipient sous la dernière rigole, l'eau écoulée peut être replacée dans le réservoir et servir ainsi pendant plusieurs jours et même pendant plusieurs semaines. A cet effet, on entasse, au fond du réservoir, quelques couches de charbon, de sable ou de gravier pour purifier l'eau et la débarrasser des matières étrangères ou nuisibles qu'elle peut entrainer.

Avec un réservoir contenant 25 à 30 litres et un écoulement de 2 litres environ par heure, l'appareil fonctionne parfaitement ; on n'a qu'à remplir le réservoir chaque soir et chaque matin.

Quand il opère sur l'eau des ruisseaux, des rivières, des lacs ou des étangs, M. Millet se sert d'appareils beaucoup plus simples encore ; ce sont 1° des claies ou nattes d'osier, de jonc, de bois qui supportent des végétaux aquatiques avec tiges et racines sur lesquels on place les œufs fécondés ; 2° des tamis ou châssis fermés dans lesquels on dépose les œufs fécondés, soit directement sur le fond, soit sur des végétaux aquatiques.

Pour mettre les œufs et les jeunes poissons complétement à l'abri des influences nuisibles et des ravages des animaux destructeurs, on emploie des tamis ou châssis doubles en toiles métalliques.

On peut disposer ces appareils en radeaux retenus par des cordes au rivage. A l'aide de quelques flotteurs, on les tient toujours à un degré convenable d'enfoncement, quel que soit le niveau de l'eau.

Ces divers modes d'éclosion ne présentent aucune difficulté, soit pour l'établissement, soit pour la mise en œuvre; aussi, on les met en pratique, depuis plusieurs années déjà, dans les départements de l'Aisne et des Ardennes et dans plusieurs localités des environs de Paris. A Paris même, sur la cheminée d'une chambre de son appartement, M. Millet a fait éclore et a élevé, pendant plusieurs semaines, des millions d'œufs et de jeunes poissons, depuis le mois d'avril de l'année dernière.

Les appareils d'incubation ou d'éclosion ont une grande importance dans l'art des fécondations artificielles; mais, quelle que puisse être leur perfection, ils n'apporteraient aucun remède aux imperfections ou aux vices résultant d'un mauvais mode de récolte et de fécondation des œufs. Un œuf non fécondé n'arriverait jamais à terme, lors même qu'il serait placé dans les meilleures conditions possibles d'éclosion. Par conséquent, tous les soins, toute l'attention d'un pisciculteur doivent tendre à obtenir le meilleur mode de fécondation.

C'est sur ce point essentiel que M. Millet est entré spécialement dans des détails pratiques qui ont vivement intéressé tout l'auditoire. Nous allons essayer d'analyser les faits nombreux sur lesquels il base toute sa méthode.

Depuis longtemps déjà, les naturalistes ont démontré que les matières fécondantes où les secrétions de l'organe mâle ne conservent leurs propriétés fécondantes qu'autant que les animalcules ou corpuscules qu'elles renferment sont à un état convenable de vitalité ou de mobilité; la fécondation devient impossible dès que la vie ou le mouvement de ces animalcules a cessé. La première chose à faire par un pisciculteur, était donc la recherche des causes qui favorisent ou qui détruisent cette vie, ce mouvement. M. Millet est le premier, incontestablement le premier, qui ait recherché et étudié ces causes; ses travaux sur ce point très-délicat ont, comme tous les autres, un caractère de pratique bien intelligente et bien éclairée.

On sait que les diverses espèces de poissons fraient à diverses époques de l'année; la truite, le saumon, etc..., en hiver; la carpe, le barbeau, etc..., en été. En observant attentivement la fraie des poissons, M. Millet avait reconnu que les influences atmosphériques ont une action directe sur cet acte de la reproduction, que, par exemple, des variations de température dans l'air, des changements d'eau tiède ou froide, hâtaient, retardaient ou suspendaient la fraie : que certaines

espèces ne frayaient que quand l'eau avait atteint un certain degré de température; que d'autres recherchaient, à travers mille dangers, des courants d'eau se maintenant dans certaines limites de chaleur ou de froid; que, dans toutes les espèces, la fraie ne s'opérait que lorsqu'il y avait réunion de mâles et de femelles; que le mâle fécondait toujours les œufs au fur et à mesure de leur écoulement, et presque toujours même simultanément avec cet écoulement, en se tenant très-rapproché de la femelle, souvent même en contact avec elle; etc..... M. Millet fut, dès lors, naturellement amené à étudier : 1° l'action de l'eau froide et de l'eau chaude sur la laitance et sur les œufs; 2° la durée des propriétés fécondantes de la laitance.

En prenant, sur divers points et pendant plusieurs années, la température des eaux sur les frayères mêmes au moment de la fraie, il a pu déterminer exactement, par l'observation directe, le degré de chaleur convenable à l'acte de la fécondation pour chaque espèce de poissons; puis, il a confirmé les résultats de ces observations directes par de nombreuses expériences de laboratoire, en soumettant les œufs et la laitance à des températures différentes.

Ces curieuses recherches, conduites avec beaucoup de sagacité, de persévérance et d'habileté, ont donné des résultats du plus haut intérêt pour la science et l'art de la pisciculture. Car, en s'écartant de certaines limites, on n'obtient que peu ou point de fécondations; de là, les fréquents et déplorables insuccès subis par le plus grand nombre des pisciculteurs; de là, l'impossibilité d'obtenir de bonnes fécondations avec certaines espèces de poissons.

Pour déterminer, sur les œufs, l'aptitude à être fécondés, et, sur la laitance, la propriété de féconder, M. Millet récolta, au moment de la fraie : 1° les œufs des femelles, soit en une seule opération, soit en plusieurs opérations, à quelques heures et même à quelques jours d'intervalle; 2° la laitance des mâles, comme les œufs des femelles. Après avoir divisé en plusieurs portions les produits de ces récoltes, il a pu comparer entre eux les résultats obtenus, et fixer ensuite les règles ou même les lois de la fécondation.

M. Millet vient de jeter une grande lumière sur tous les phénomènes de la génération des poissons, et de mettre enfin la pisciculture dans le domaine de la pratique, en donnant, d'une part, l'explication des causes qui compromettent le succès des fécondations, et, d'autre part, les moyens d'éviter ces insuccès.

Tous les pisciculteurs, sans aucune exception, se plaçaient dans les plus mauvaises conditions possibles en récoltant des œufs qui n'avaient pas encore atteint un degré convenable de maturité, et en fécondant

avec des laitances peu énergiques, ou inactives; les résultats de la fécondation étaient ainsi subordonnés aux chances du hasard.

M. Millet a tout ramené à des faits positifs et pratiques, en se rapprochant de la nature même; sa méthode est la méthode naturelle.

Ainsi, par exemple, 1° on ne doit pas récolter les œufs ou la laitance, d'une seule fois, mais bien en plusieurs fois, souvent même à plusieurs jours d'intervalle, au fur et à mesure de leur maturité; 2° on ne doit pas opérer isolément ou séparément, mais bien simultanément, c'est-à-dire, répandre la laitance sur les œufs au fur et à mesure de leur écoulement dans l'eau, de manière à laisser le moins d'intervalle possible pour leur mise en contact avec les animalcules; 3° on ne doit point laver les œufs avant leur fécondation, ni les séparer ou les détacher des corps auxquels ils s'attachent, mais bien les féconder sur les corps ou dans les objets où ils doivent être mis en incubation, de manière à laisser opérer un lavage tranquille et modéré par l'écoulement de l'eau, et une première organisation que tout choc ou tout ébranlement violent peut entraver ou compromettre.

A l'appui de ses démonstrations, M. Millet met sous les yeux de la Société des lambeaux de frai de perche dont les œufs sont accolés, par groupes, de manière à donner l'image d'une jolie guipure.— Ces œufs sont enveloppés et réunis par un mucilage qui a une parfaite analogie avec celui du frai de grenouilles. Aussi les conditions de fécondation des œufs et d'existence du frai sont-elles les mêmes pour la perche et la grenouille. Si les œufs ne sont pas mis en contact avec la laitance au moment de leur sortie dans l'eau, la matière mucilagineuse se développe au point d'empêcher toute fécondation; et si l'on tente d'arracher et de séparer les œufs, on altère ou on détruit ces œufs.

Le lavage, le transvasement et la séparation des œufs sont moins funestes pour quelques espèces de poissons, comme la truite, le saumon, dont les œufs ont peu de matière mucilagineuse, et ont, d'ailleurs, une enveloppe très-résistante.

Ces conditions expliquent les motifs pour lesquels tous les pisciculteurs n'ont opéré jusqu'à ce jour que sur le saumon et la truite dont les œufs, du reste, par leur volume et leur isolement, permettaient un nettoyage qui paralysait, en partie, les insuccès de fécondation; on récoltait, par exemple, plusieurs millions d'œufs et on se trouvait satisfait d'obtenir une centaine de petits poissons. —La pisciculture n'était alors qu'une chose de curiosité, qu'un objet d'expériences de laboratoire, et ne pouvait pas, en cet état, passer dans le domaine de la pratique et devenir une branche de l'économie agricole.

En conseillant d'opérer sur place, c'est-à-dire avec les eaux mêmes

dans lesquelles les jeunes poissons doivent vivre, M. Millet a parfaitement compris que, dans certaines conditions, il y aurait nécessité ou utilité à transporter les œufs d'une localité à une autre, quelquefois à de grandes distances. Sur ce point encore, ses recherches ont vaincu de grandes difficultés; on avait la mauvaise habitude de transporter les œufs soit entre des cailloux ou graviers qui n'épargnaient pas même les plus résistants, soit entre des mousses et herbes fraîches ou humides qui s'altéraient promptement et gâtaient les œufs en totalité ou en partie. Doué d'un rare esprit d'observation et d'une persévérance à toute épreuve, M. Millet a formulé, d'une manière très-ingénieuse, les conditions d'existence et de conservation des œufs. — Pour l'incubation, il faut un milieu humide et aéré dont les éléments se renouvellent assez souvent pour assurer le développement du germe ; pour la conservation, il faut un milieu humide et aéré qui empêche la dessiccation de l'œuf et la mort du germe. En plaçant les œufs fécondés par couches peu épaisses dans une boîte plate entre *deux linges mouillés*, on réunit d'excellentes conditions de conservation. C'est le mode que M. Millet et que toutes les personnes qui sont en relation avec lui emploient avec un succès complet depuis plus de deux ans. Quand les œufs offrent assez de résistance et doivent subir des transports de longue durée, on emploie un mélange de sable et de charbon humecté; l'on expédie ainsi les œufs soit dans des boîtes de métal ou de bois, soit dans des fioles ou flacons de verre. Pour les œufs qui sont très-délicats ou qui doivent être transportés pendant les fortes chaleurs, M. Millet a imaginé un petit appareil très-commode et très-portatif. C'est une caisse ou boîte dont le fond et le couvercle sont doubles; l'espace compris entre le fond et le couvercle est occupé par des châssis superposés ou emboîtés. Ces châssis garnis de crin ou de toile reçoivent les œufs fécondés; on remplit le couvercle avec de l'eau fraîche ou de la glace qui, à l'aide d'une petite mèche de coton, s'écoule goutte à goutte pour tenir les œufs dans un milieu humide et frais; les gouttes d'eau surabondantes, après avoir parcouru la série des châssis, tombent sur la face intérieure du fond qui présente, au milieu, un petit trou garni d'une mèche par laquelle l'eau s'écoule dans le double fond. On peut, chaque jour, remplir le couvercle et vider le fond. L'appareil même est construit de manière à fournir constamment un écoulement d'eau sur les châssis, soit qu'on le place sur le fond, soit qu'on le renverse sur le couvercle.

(*La suite au prochain numéro.*)

DU MOUVEMENT DES PORTS

PENDANT LE PREMIER TRIMESTRE 1853.

L'état de situation des ports d'approvisionnement de Paris, publié ci-dessous, indique un mouvement d'affaires plus prononcé qu'il n'arrive ordinairement dans le premier trimestre.

Les longues neiges de l'hiver dernier, les pluies qui ont précédé et suivi l'hiver, ne permettaient pas d'espérer des arrivages aussi importants que ceux qui sont constatés par l'état officiel.

Si des besoins prévus à l'avance ont, pour certains articles, épuisé le restant disponible à fin de 1852, une certaine élévation dans les prix, et le désir de réaliser promptement les bénéfices résultant de cette augmentation, ont pressé les arrivages de manière à combler le vide opéré chaque jour.

On s'est d'ailleurs spécialement occupé de l'espèce de bois demandée. Les bois à brûler ne se vendaient pas; on les a laissés dans les coupes pour transporter exclusivement les bois à ouvrer, dont le placement immédiat était assuré à des prix avantageux.

Quelques marchandises cependant n'ont pas pu être fabriquées assez vite pour remplacer les similaires enlevés sur les ports.

Ainsi il n'a été possible d'amener pendant le trimestre que 27,358 bottes d'échalas, pendant que la consommation en enlevait 53,914 bottes.

Les lattes, dont on emportait 17,147 bottes, n'ont pu être remplacées que jusqu'à concurrence de 13,175.

Deux articles destinés au même usage, dont l'un ne peut être employé sans l'autre, ont néanmoins éprouvé un sort tout différent : ce sont les cerceaux et les merrains, employés simultanément à la fabrication des tonneaux. 136 milliers de merrains sont arrivés sur les ports, pendant qu'il en était enlevé seulement 52 milliers.

Et dans le même espace de temps il n'arrivait que 13,350 bottes de cerceaux, tandis que la consommation en enlevait 79,350 bottes. Nous croyons pouvoir expliquer cette différence par la différence relative du cours des deux articles.

Les cerceaux, abandonnés à des prix excessivement bas depuis plus d'une année, ont pu être achetés par la spéculation en même temps que la fabrication se ralentissait à défaut d'un prix suffisamment rémunérateur du travail. Les merrains, maintenus très-chers parce que la plan-

che fabriquée de la même matière s'élevait à des prix excessifs, sont restés sur les ports tant que le besoin n'en a pas été clairement démontré par l'apparence de la vigne. Le prochain tableau constatera probablement un résultat tout-à-fait opposé. La vigne, quoique en retard, a montré belle apparence. La fabrication des tonneaux a été fort active en Champagne, en Bourgogne, sur la Loire et dans le Midi. Une treille de merrains produisant environ 50 tonneaux se vend, depuis le mois de mai, 180 à 190 francs; le prix en était de 110 à 120 francs au mois de mars.

Dans les sciages, malgré l'activité de la fabrication, les arrivages n'ont pas pu remplacer les enlèvements en bois de chêne. 34 mille décistères cubes ont été flottés pendant l'hiver, et remplacés seulement par 16 mille décistères cubes de bois nouveaux. Le hêtre et les bois blancs, moins recherchés, se trouvent à peu près au même niveau. Nous voyons, pour les premiers, ensemble 134 *mille* décistères cubes arrivés et 127 *mille* décistères cubes enlevés. Constatons en passant que cette consommation est immense, que c'est là une source considérable de travail et de salaires répandus.

Malgré l'activité de la consommation, les charpentes se retrouvent à peu près au même niveau sur les ports. La différence entre le départ et l'arrivée ne varie que de *mille* décistères environ sur 76 *mille*. Les bois en grume sont venus plus nombreux que d'ordinaire sur les ports de la Marne. Le flottage laisse un excédant de 6 mille décistères sur ces ports.

Les bois à brûler, toujours en baisse, donnent lieu à bien peu de transactions. Les arrivages, extrêmement restreints, dépassent encore les enlèvements en bois durs. Il n'est parti, pendant tout un trimestre, que 182 décastères de bois flottés et 2,883 décastères de bois neuf. Les bois blancs et les cotrets donnent pourtant un résultat contraire; les enlèvements dépassent les arrivages, mais il n'en reste pas moins sur les ports une masse considérable de marchandises qui se déprécient, et dont le placement sera d'autant plus difficile.

5,417 décastères de bois flottés, 26.382 décastères de bois neuf, 6,186 décastères de bois blancs, 1 million 825 mille cotrets attendent sur les ports que le droit d'entrée dans Paris, enfin abaissé ou mis au niveau du même droit sur la houille, leur permette de se présenter sur le marché avec chance d'y trouver emploi à la faveur d'une égalité de condition trop longtemps déplacée. Cette juste réparation est enfin promise; espérons qu'elle ne tardera pas à venir faire oublier les dommages soufferts depuis si longtemps.

DELBET.

(1) ÉTAT DE SITUATION *des ports d'appro*

INSPECTIONS.	BOIS de flot., — par décastère.	BOIS NEUF dur, — par décastère.	BOIS NEUF tendre, — par décastère.	COTRETS — par unité.	FALOURDES — par unité.
				Restant	*au 31*
Cosne		638	46		42,874
Nevers		2,120			
Clamecy	3,484	5,305	540		
Vermanton	806	2,916	334	-	
Joigny	223	1,489	387		
Rogny	1	4,722	572	44,041	102,468
Troyes		698	345		
Fontainebleau		2,825	355	183,488	40,567
Château-Thierry		2,026	2,520	9,386	4,750
Port-aux-Perches		1,030	2,136	109,445	541
Compiègne		1,641		1,675,500	
	4,211	25,405	7,202	2,022,360	191,200
				Arrivages	*pendant le*
Cosne		307	8	404	34,632
Nevers		641		5,418	
Clamecy	676	1,033	47		
Vermanton		32	15		
Joigny	661	409	98		
Rogny		514	45	22,384	23,464
Troyes		237	63		
Fontainebleau		128	76	7,546	58,340
Château-Thierry		97	90		
Port-aux-Perches		182	200	56,425	12,472
Compiègne		301		404,400	
	1,337	3,884	642	496,572	128,918
				Bois enlevés	*pendant*
Cosne		183	40	404	28,480
Nevers		349			
Clamecy	446	488			
Vermanton		13	17		
Joigny	16	259	107		
Rogny		273	209	22,561	48,659
Troyes		62	61		
Fontainebleau		29?	455	63,804	48,997
Château-Thierry		583	539	9,386	
Port-aux-Perches		341	630	84,537	13,013
Compiègne		360		512,100	
	482	2,828	1,758	698,202	139,149
				Stok ou	*situation*
Cosne		762	14		49,026
Nevers		2,412		5,413	
Clamecy	3,724	6,149	587		
Vermanton	806	2,935	329		
Joigny	869	1,639	379		
Rogny	1	4,963	407	43,864	77,293
Troyes		868	347		
Fontainebleau		2,661	276	127,198	49,910
Château-Thierry		1,540	2,071		4,750
Port-aux-Perches		871	1,706	81,333	49,315
Compiègne		1,582		1,567,800	
	5,417	26,382	6,186	1,825,398	200,268

(1) Nous avons déjà donné une situation au 31 décembre 1852, dont les chiffres ne coïncident pas toujours avec ceux du restant à la même époque, que nous faisons connaître aujourd'hui. Les

visionnement de Paris, 1er trimestre 1853.

CHARBONS de bois. — à l'hectolitre.	BOIS en grume. — par décistère.	CHARPENTE. — par décistère.	SCIAGES de chêne — par décistère.	de hêtre — par décistère.	de b. blanc — par décistère.	de sapin — par décistère.	MERRAINS — par millier.	CERCEAUX — par millier.	LATTES. — par bottes.	ÉCHALATS. — par bottes.
décembre 1852.										
		7,351	1,298				4,345		660	14,050
		11,291	24,787				54,000			22.453
300		16,200	988				15,000		3,093	8,315
		7,730	990				1,000		462	10,62?
2,274		11,745			1,541				1,513	618
1,048	538	12,550			332		1,000		5,102	87
		26,378	4,455		4,332					
		3,895	360	144	2,194	825				
	1,178	19,266	245		1,464	13,822			101	
	201	2,604	2,338	7,456	16,478		5,000		17,611	1,443
		9.798	4,347		3,799			50,000	1,600	
3,622	1,917	126,818	39,808	7,600	30,140	14,147	80,345	50,000	30,142	57,591
1er trimestre 1853.										
5,607		7,829	878			1	17,972	19,000	3,241	4,986
		4,101	1,715		620	1,388	85,000			5,584
13,479	7	3,737	200						517	8,029
2,312	221	3,207	350		3,509			6,350		6,999
6.938	260	6,725	379		33,597				679	614
992	502	2,844			1,215	11			192	408
2,974		10,785	219		38,327		29,000			
		487	536	276	3,329					
	7,865	16,106	1,620		7,531	7,112		7,000	286	502
	3,355	970	457	23,959	18,677		4,000		1.681	536
	2,695	19,912	9,747	1,405	2,302				6.579	
32,356	17,836	76,701	16,104	25,640	108,607	8,671	135,972	13,350	13,175	27,558
le 1er trimestre 1853.										
5,487		8,816	260				11,570	5,000	3,901	17,850
		9,595	5,446		620	1,310	78	61,000		7.512
8,522	7	2,961	70				8,000		170	11,166
1,440	221	5.364	200		3,273			6,350	463	15.599
9,173	260	4,677	179		32,493				1,652	600
10,075	1,296	1,464			638	11				
2,974		9,083			32,648		29,000			
		1,586	315	144	1,799					
	1,735	14,146			4,571	7,272		7,000	387	502
	2,882	947	1,900	23,142	22,940		4,000		3.535	1,185
	2.592	20,348	10,189	1,405	2,736				7,039	20,525
34,637	11,964	75,652	34,169	24,691	102,718	7,361	52,570	79,350	17,147	53,914
présente.										
180		6,564	1,916				10,747	14,000		1,686
8,522		9,593	21,056		620	78	61,000			7,512
5,257		17,008	1,418				7,000		3,440	
902		5,592	1,140		235		1,000			2,125
39		13,795	200		2,644				540	632
965	744	14,229			909		1,000		5,294	195
		28,080	4,674		9,011					
		2,796	581	276	2,724	825				
	7,208	24,226	1,865		4,424	14,492				
	674	2,657	895	8,273	12,215		5,000		15,757	794
	93	9,867	3,905		3,865			50,000	1,160	
7,243	7,819	133,709	37,430	8,549	36,647	14,895	85,747	64,000	26,171	12,814

différences proviennent de ce que la première situation n'avait été fondée que sur de simples prévisions, tandis que celle que nous exposons dans ce numéro est le résultat d'un inventaire exact.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Pas de changement appréciable dans la situation que nous avons exposée dans notre dernier numéro. Voici, d'après *l'Ancre* de Saint-Dizier, l'état des affaires dans la Haute-Marne :

Les affaires restent difficiles, surtout pour l'échantillon il n'y a pas de demandes; des offres de la part des vendeurs ne sont pas même discutées ; des bois arrivés depuis longtemps à Paris ne trouvent pas leur placement. Il paraît cependant que des sciages de nos ports ont été placés à des marchands de Paris, à des prix que nous ne pouvons garantir; 175 fr., dit-on, pour l'échantillon, 130 à 185 fr. 10-10 pour l'entrevous. On nous apprend la vente d'un lot d'entre-vous, belle qualité, à 143 fr. 10-10. Un mauvais lot sans importance a été payé 125 fr.

ADJUDICATION. —MINISTÈRE D'ÉTAT.

Adjudication des bois de chauffage pour l'hiver 1853-1854.

Le public est prévenu qu'il sera procédé le 4 août 1853, à une heure après midi, dans une des salles du ministère d'État, à l'adjudication publique, et sur soumissions cachetées, de la fourniture des bois de chauffage nécessaire au service de l'hôtel et des bureaux du ministère d'État pour l'hiver 1853-1854. Il sera donné connaissance du cahier des charges tous les jours non fériés, de 10 heures à 4, au bureau de la comptabilité et du service intérieur.

DIRECTION GÉNÉRALE DES FORÊTS.

Bois à mettre en vente au mois d'août 1853.

Départements.	Forêts.	Contenances.	
Seine-Inférieure......	L'Abbaye..............	101 h.	16 a.
Côte d'Or..........	Lamblin...............	164	78
—	L'Ermitage............	303	60
—	La Montquë............	271	94
—	Champjarlay...........	364	78
Yonne.............	Les Coupies...........	62	84
—	Poirier-Maréchol........	29	44
—	Chassigny..............	62	45
—	Chauffour.............	70	28
Marne............	Argensols.............	116	78
—	Buisson-du-Mesnil.......	36	08
—	Les Vordes............	28	06

—	Belval	198	00
Moselle	Le Klaise	135	67
—	Hautwald	87	77
—	Cheminot	40	45
Haute-Saône	Selles	407	97
Jura	Vaivre	515	58
—	Mouchard	486	92
Isère	Thivoley	152	68
Calvados	Saint-André	623	15
Saône-et-Loire	Sermesse	65	20
—	Petit-Carrage	5	39
—	Combe-Sèche	7	69
Indre	Saint-Benoist-du-Sault	279	09
Nièvre	Les Huttes	4	47
—	Grand-Patureau	4	82
Aude	La Selve	224	54
Tarn	Capsé	97	14
Pyrénées-Orientales ...	La Péna	24	96

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS. — L'aspect de cette place est toujours le même. Les maîtres de forges, qui ont la presque totalité de leur fabrication engagée, sont contraires à une nouvelle augmentation des cours, tandis que les marchands de fer, qui ont pour eux l'avantage de l'approvisionnement, sont partisans de la hausse.

La demande de la province a été meilleure cette semaine que la précédente.

Les cours continuent à être les suivants :

Fers au coke	par 1000 kil.	340	à	000
Fers au bois	»	350	à	360

SAINT-DIZIER (1), 17 *juillet*. — Les fers laminés restent à 335 francs avec une demande moins bonne que la semaine dernière ; en machine, marché conclu à 370 fr. à Saint-Dizier. — Fers battus, 350 fr. par continuation peu demandés. — Pour les fontes, le cours est nominal à 170 fr. — La fonte à fer 190 fr., celle pour deuxième fusion. — Les moulages se ressentent du malaise des affaires ; les prix sont tenus avec moins de fermeté, excepté pour les articles du bâtiment. — Les fontes émaillées se vendent 300 fr.

(1) D'après *l'Ancre* de Saint-Dizier.

MARCHÉS BELGES (1).

NAMUR. — Le prix des fers battus est maintenant ferme à 300 francs les 1,000 kil. pour les dimensions de forge.

Les fontes ont une nouvelle tendance à la hausse, et la semaine dernière, l'un des hauts-fourneaux a vendu pour la France une quantité de 80,000 kil. de fonte au bois, au prix de 145 fr. prise sur place.

LIÉGE. — Il est arrivé cette semaine beaucoup d'ordres pour fers laminés, tôles, fontes, aux prix suivants :

Fers laminés,	les 1,000 kil.	200 230 et 250
Fonte d'affinage,	»	96
— de moulage,	»	130 120 et 110

Quelques-uns de ces ordres ont été acceptés pour les fers laminés et les tôles; mais pour les fontes d'affinage à livrer cette année, toutes les demandes ont dû être refusées, la production étant complétement engagée.

La fonte de moulage, qu'on exporte peu, est pourtant toujours rare et très-recherchée.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES, 8 *juillet*.

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	64 55
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer d'Ecosse,	»	98 40
Fer marchand dans le Staffordshire,	»	233 75
Fer à acier de Suède,	»	295 30
Fer à acier de Russie CCND,	»	418 30
Acier ordinaire de Suède,	»	393 70
Zinc en saumons,	»	529 05 à 535 20
— laminé,	»	738 20
Cuivre anglais en saumons,	»	2,632 90
Plomb anglais en saumons,	»	565 95
— laminé,	»	590 55
— d'Espagne,	»	516 75
Etain anglais,	par 100 kil.	265 75
— de Banca,	»	265 75
— du Détroit,	»	260 82
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	37 50
— au coke,	»	30 00
Mercure,	par kil.	6 40

Les rails continuent à être demandés.

Il y a eu la semaine passée une grande affaire en gueuses d'Écosse; dans les premiers jours, le prix était descendu à 62 f. 75 les 1,000 kil., et il est remonté ensuite à 64 fr. 57 pour les numéros mélangés.

(1) D'après l'*Écho de métallurgie*.

NOUVELLES EXCENTRICITÉS DU BUCHERON DE LA NIÈVRE.

M. Jean-Baptiste Thomas, qui s'intitule le bûcheron de la Nièvre, a eu maille à partir, nous ne savons ni pourquoi ni comment, avec des agents forestiers sortis de l'école de Nancy, et il a voué à cette école ainsi qu'à ses doctrines une haine presque féroce. C'est vraiment là un grand malheur, comme vous allez en juger par cette citation textuelle dont nous ne pourrions qu'affaiblir l'énergie, si nous nous bornions à en faire l'analyse:

« Enfin l'Allemagne vint (l'auteur fait allusion à l'introduction en » France des théories forestières germaniques et à l'époque où l'in» fluence *désastreuse* de l'école de Nancy commença à se faire sentir).

» L'Allemagne! dites la Macédoine, et les Romains, dites tous les con» quérants qui, par le fer et le feu, se sont ouvert une route à travers » les forêts du vaincu, ou qui ont battu monnaie avec *strages arborum,* » comme disaient les Latins.

» Ce furent là les véritables inventeurs des coupes sombres et des » coupes claires! forêt ibercylienne (l'auteur a voulu parler sans doute » de la forêt hercynienne), bois de Marseille et de Nîmes (*nemus*) qui » n'existez plus que par la tradition historique, vous en portez le triste » témoignage.

» Aujourd'hui, certes, ce n'est plus la conquête, c'est l'orgueil, » c'est la vanité, c'est la cupidité qui nous ont imposé le désastreux » régime des coupes sombres et des coupes claires; mais quand on pense » que les conquérants de l'antiquité ont dépouillé la Grèce de ses bois » et mis ses fleuves à sec, ne tremble-t-on pas devant les conséquences » de cette théorie allemande dont le fléau systématique a dévasté de » proche en proche les plus belles et les plus riches forêts de France. »

Ce n'est là qu'un tout petit échantillon des gentillesses que M. Thomas se permet sur le compte des forestiers officiels (sic), dans une série d'articles à laquelle un journal d'agriculture vient d'accorder les honneurs de la publicité.

Ces jeunes *sylvains échevelés*, comme on se plaît spirituellement à les appeler, auront, convenons-en, une santé bien robuste s'ils résistent à de pareils coups. Quant à nous, devant les fureurs de M. Thomas, fureurs que l'insuccès ne fait que redoubler, nous nous demandons en frémissant : Comment tout cela finira-t-il, grand Dieu!

A en croire le bûcheron de la Nièvre, sa colère ne s'inspirerait que du bien public; mais, à ses éclats, à ses allures, il est permis de croire

qu'elle n'est pas désintéressée de tout grief personnel. M. Thomas fut autrefois, si nous sommes bien informé, adjudicataire de coupes dans les bois soumis au régime forestier. Qui sait si quelque malencontreux agent forestier ne l'aurait pas pris en flagrant délit de contravention, — il n'en faudrait pas davantage pour expliquer son irritation.

Après tout, M. Thomas n'a peut-être pas d'autre but que de faire école, et pour cela un peu de scandale ne saurait nuire. C'est, dans tous les cas, une ressource dont on use volontiers, quand on éprouve des difficultés à se mettre en évidence. Or, ces difficultés n'ont pas été épargnées au bûcheron de la Nièvre.

Il crut d'abord que le plus sûr moyen de fixer sur lui l'attention publique et d'arriver à la célébrité, serait de faire un cours, et il fonda en conséquence une chaire de sylviculture à Paris. — Son début y fut, pourquoi ne l'avouerions-nous pas, d'une gaîté folle. Le style de M. Thomas n'est pas dépourvu d'un certain comique; mais qu'il est loin, sous ce rapport, de son discours. On ne saurait donner une idée du charme que le geste, l'accent, la pétulance juvénile de cet homme ajoutent à ses paroles. Toutefois, M. Thomas ayant eu l'imprudence de montrer le fond de son sac dans sa première leçon (qu'on nous pardonne ces expressions vulgaires mais expressives), son discours peu augmenté et surtout peu corrigé produisit, à la deuxième séance, un médiocre effet, malgré le proverbe : *bis repetita placent*. A la troisième, quelques mauvais plaisants s'avisèrent de faire des niches au professeur — ce fut une diversion. — A la quatrième, M. Thomas se trouva seul. Il fallut songer à un autre moyen de publicité.

C'est alors qu'il fonda un journal, le *Moniteur forestier*.

Hélas! il en fut de ce journal comme de la chaire. Les premiers numéros eurent quelques lecteurs. On trouva drôle cette verve nivernaise que ne dissimulait aucune trace d'instruction littéraire, administrative ou scientifique. Cet écrivain qui se posait comme l'ennemi de la science, et qui réussissait si bien à le prouver, parut original. Ce druide, — c'est le nom que se donne M. Thomas, — ce druide impitoyable qui ne voulait rien moins qu'immoler tous les jeunes sylvains qui lui tomberaient sous la main, causa même un peu d'inquiétude aux pères de famille. Mais, dans notre pays, on se lasse et on se rassure vite, et le journal de M. Thomas n'ayant rien d'utile à apprendre à ses lecteurs, fut bientôt abandonné.

Que faire dans cette triste extrémité?

Le bûcheron se rabattit sur les sociétés d'agriculture, d'horticulture... sur les congrès, etc.; pas une réunion où il ne parvînt à se four-

rer. Qui ne l'a vu au congrès central d'agriculture, s'installant à la tribune avec cette évidente satisfaction de l'orateur, qui se sentant maître de son sujet, savoure par anticipation les douceurs du triomphe? Qui ne l'y a entendu s'époumonant, pendant des heures entières, pour prouver que les élèves de l'école de Nancy ne savent même pas comment il faut s'y prendre pour mettre un gland en terre? Là aussi, il a fait passer de joyeux moments à son auditoire, mais le congrès central d'agriculture n'existe plus. Les sociétés permanentes, de leur côté, trouvant que les élucubrations de M. Thomas étaient loin d'être toujours amusantes, et s'éloignaient d'ailleurs par trop du but sérieux de leurs travaux, ont pris la cruelle résolution de s'en débarrasser.

Voilà donc notre bûcheron forcé, derechef, de chercher, comme cet infortuné Jérôme Paturot, un autre théâtre pour ses exploits.

Ce théâtre, il vient enfin de le trouver dans un journal périodique. C'est lundi dernier 7 du courant qu'il y a fait son entrée, et Dieu sait avec quel accompagnement obligé de tapage, de personnalités... et de fautes de français!

Nous avons essayé très-consciencieusement, — quelle candeur! — de dégager de ce fatras de choses malsonnantes, burlesques, saugrenues, la doctrine de M. Thomas en matière d'exploitations sylvicoles. Il nous paraissait impossible qu'un homme qui se pose, depuis 30 à 40 ans, comme le grand réformateur de nos forêts, n'eût pas sur cette matière quelques idées bonnes ou mauvaises, mais compréhensibles, saisissables, se tenant ensemble. Eh bien! nous le déclarons avec un désappointement que nous ne chercherons pas à dissimuler, il n'y a rien dans les divagations du bûcheron de la Nièvre qui ressemble, de loin ou de près, à un système, à une théorie, rien qui ait..... le sens commun, et ce qui est bien plus surprenant encore, c'est que ce terrible homme n'y voit pas plus clair dans les idées des autres que dans les siennes. Aussi, nous expliquons-nous facilement le sans-gêne avec lequel il traite ses adversaires et l'épithète d'*ignorants* qu'il leur adresse. Mettez dans un sac tous les mots de la science forestière, et quelques autres encore qui viennent on ne sait d'où; retirez-les au hasard, placez-les à la suite les uns des autres, assaisonnez-les de beaucoup d'injures, vous aurez un article comme les fait M. Thomas, c'est-à-dire des accouplements bizarres, monstrueux, quelquefois bouffons, le plus souvent dépourvus de tout sens quelconque.

On nous dira peut-être : « Vous allez trop loin. » Citons donc :

M. Thomas prévient ses lecteurs qu'il leur exposera le tableau fidèle des opérations, des travaux et principes de l'école de Nancy.

« Quoi qu'il nous en coûte, ajoute-t-il, de parler la langue de nos fo-
» restiers officiels, nous nous servirons de leurs termes et de leurs blas-
» phèmes en sylviculture.

» Ce seront d'abord les *broussaillages* de jeunes taillis, l'élagage
» belge, les coupes sombres et les coupes claires, les coupes en *dispo-*
» *nibilité*, par bandes alternes, de réensemencement, etc..., toute une
» série d'utopies d'outre-Rhin, meurtrières pour les forêts feuillues et
» françaises. C'est par là, c'est par ces opérations exotiques que brille
» le système. »

A un tel début, on n'est nullement surpris de la répugnance de M. Thomas à parler une langue dont il nous donne un si grotesque spécimen : *broussaillages*, *nettoyages*, *coupes en disponibilité*, à quel vocabulaire a-t-il emprunté tous ces mots barbares?

Voici qui n'est pas moins étonnant : — il s'agit des fameuses coupes sombres. — M. Thomas nous apprend enfin en quoi elles consistent :
« 1° Dans un bois de 15 à 25 ans d'âge, nos théoriciens de Nancy ont
» pour règle d'abattre à la serpe et à la cognée, pas autrement, le
» dixième environ de la superficie qu'il s'agit de convertir en futaie
» pleine : c'est un arrêt de mort auquel rien ne les ferait surseoir. Or,
» ils abattent ainsi 1,000 arbres environ par hectare, ci 1,000 arbres.
» Cette première *expurgation* porte le nom *glorieux*
» de coupe sombre. — Et d'une !
» De 26 à 35 ans on opère une seconde coupe sombre :
» — Et de deux! — Elle est par hectare de 1,000
» Une troisième coupe sombre. — Et de trois! a lieu de
» 36 à 45, aussi par hectare de 1,000
» Enfin, une quatrième et dernière coupe sombre. —
» Et de quatre! — de 46 à 60, etc. »

Beaucoup de gens ne nous croiront pas sur parole. Nous les renvoyons au n° du 14 juillet du journal *l'Agriculture* qui peut se vanter d'avoir trouvé, dans le bûcheron de la Nièvre, la poule aux œufs d'or.

Tout le monde connait l'histoire de ce prédicateur qui, voulant réfuter Voltaire, prend avec véhémence son bonnet carré, le montre à ses auditeurs et s'écrie : « Supposons que ceci représente Voltaire, vous allez voir comment je vais l'arranger. » Puis, parlant au nom de Voltaire, il le fait dire mille sottises qu'il combat victorieusement.

M. Thomas n'a pas oublié cette histoire.

Maintenant, nos lecteurs seront peut-être bien aises de connaître la méthode que le bûcheron de la Nièvre oppose à celle de l'école de Nancy, méthode sans pareille qui le ferait s'écrier volontiers, à l'instar

du héros de la Manche : *Qu'aucun de vous ne prétende passer, s'il ne veut confesser que dans le reste du monde il n'y a pas une méthode qui égale celle du bûcheron de la Nièvre, l'illustre, l'incomparable Bûcheron de la Nièvre.*

Nous regrettons de ne pas pouvoir satisfaire cette curiosité, et de laisser ignorer à nos lecteurs : *comment on peut exécuter des coupes radicalement à la pioche tranchante, dite piémontaise, d'après les plus simples éléments de la physiologie végétale et les principes technologiques professés par le bûcheron de la Nièvre, pour former avec toute certitude de succès de belles et bonnes futaies pleines.*

La phrase soulignée est encore textuelle. Est-ce assez ? Certes on perdrait sa peine à discuter sérieusement de semblables billevesées, et d'un autre côté, nous n'avons pas le courage de nous en amuser plus longtemps.

Il y a pourtant un côté sérieux dans les dernières divagations du bûcheron de la Nièvre : il est allé ramasser, dans les agitations du dernier règne, des accusations injustes pour s'en faire un piédestal. En reprochant au roi Louis-Philippe d'avoir appliqué aux forêts de la Liste Civile un mode d'exploitation ruineux pour le fonds, M. Thomas devait savoir mieux que personne qu'il se faisait l'écho d'une allégation dénuée de fondement. Une grande partie des bois en question était exploitée en taillis, c'est-à-dire coupée à blanc étoc, sauf quelques réserves, tous les 25 ou 30 ans. On les a convertis en futaie, d'où il est résulté nécessairement qu'au lieu de les couper à blanc, on les a seulement éclaircis. De quelque manière qu'on torture les mots, qu'on violente les choses, jamais on ne prouvera qu'une simple éclaircie ait pu produire autant qu'une coupe rase.

Mais M. Thomas ne borne pas ses attaques au roi Louis-Philippe, il en honore aussi MM. de Sahune et Poirson, anciens agents forestiers des forêts de la Couronne, puis M. Vicaire, administrateur général actuel de ces forêts.

Comme nos lecteurs sont presque tous forestiers, nous croirions leur faire injure si nous défendions, devant eux, les personnes honorables que nous venons de nommer, contre les ridicules imputations de M. Thomas. Nous nous bornerons à faire observer que l'une de ces personnes, le regrettable M. Poirson, a été enlevée, il y a quelques mois à peine, à ses nombreux amis et à sa famille. Or, il est triste de voir un homme qui tient, sans doute, à ce qu'on le respecte, oublier à ce point les égards que l'on doit au malheur et à la mémoire de ceux qui ne sont plus. Il est triste de voir un homme qui sait à peine sa langue, et qui

s'en vante, traiter d'ignorants (1), des fonctionnaires qui ont fait leurs preuves de capacité, et qu'environne l'estime universelle. Oui, cela est bien triste.

C'est avec un grand étonnement que nous avons trouvé, au milieu de toutes ces médisances, des éloges pour l'un des honorables administrateurs des forêts de l'État.

Si quelque chose pouvait nuire de la part de M. Thomas, ce serait assurément son approbation... en sylviculture; mais ses compliments sont heureusement aussi insignifiants que ses attaques, et nous en félicitons de grand cœur l'honorable administrateur auquel ils sont adressés.

L. T. ancien élève de l'école de Nancy.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Mutations survenues dans le personnel des cinq premières conservations forestières pendant le premier trimestre de l'année 1853. — Nomination de M. Hausmann à la préfecture de la Seine. — Encouragement pour le reboisement des landes. — Commerce du tan. — Poussier de bois pour litière. — Ravages des loups. — Société forestière.

Revue administrative.

MUTATIONS survenues dans le personnel des cinq premières Conservations forestières pendant le premier trimestre de l'année 1853.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1853			
	PREMIÈRE CONSERVATION.		
	BECQUET,	conserv. en disponibilité,	conserv. à Paris.
	BRUCHARD,	insp. à Rambouillet,	insp. à Dreux.
	MUSTEL,	insp. à Melun,	id. à Paris (liste civile).
	CANOBY,	s.-insp. séd. à Paris,	sous-chef (liste civile).
	BROSSARD,	g. g. à Melun,	s.-insp. de 2e cl. à Versailles (liste civile).
	LIÉGEARD,	id. à Meaux.	id. à Alençon.
	DE FEISTHANEL,	s.-insp. à Alençon,	id. à Meaux.
	CANU,	g. g. à Noyon,	g. g. à Compiègne (liste civile).
	BRICOGNE,	id, à Fontainebleau,	id. à Chinon.
	DE SAINT-PRÉGNAN,	g. g. en disponibilité,	id. séd. à Paris.
	HUE DE LA BLANCHE,	g. g. à Compiègne,	g. g. à Noyon.
	DEUXIÈME CONSERVATION.		
mars.	RICHON,	insp. à Montmédy,	insp. à Lyons-la-Forêt (1).
id.	WAFFIER,	g. g. séd. à Rouen,	g. g. à Louhans (Saône-et-Loire).
avril.	D'HAUTERIVE,	insp. à Dreux,	
id.	BRUCHARD,	id. à Rambouillet,	insp. à Dreux.
id.	CADET DE VAUX,	g. à chev, à Rambouillet,	g. à ch. chargé de l'int. du g. g. aux grandes ventes.
id.	ROCHOUX,	g. g. ad. à Oillet (Seine-Infér.),	g. g. à Corte (Corse).

(1) M. Thomas parle dans un de ses articles de l'*ignorance proverbiale* de MM. de Salomon et Poirson.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
		TROISIÈME CONSERVATION.	
janvier.	Duguiny,	g. g. 3e cl. à Saulieu (Côte-d'Or).	g. g. de 3e cl. séd. à Grenoble.
id.	Bouquet de la Grye,	id. à Dieuze (Meurthe),	id. à Saulieu.
mars.	Lemichel,	g. à ch. à Montbard (Côte-d'Or),	g. g. adj. à Montbard.
id.	Perrignon,	g. g. adj. à Moloy (id),	g. g. à Largentière (Ardèche).
		QUATRIÈME CONSERVATION.	
janvier.	Marin,	g. g. à Dieuze,	s.-insp. à Fumay (Ardennes).
février.	Vetter,	id. à Phalsbourg,	id. à Altkirch (Haut-Rhin).
id.	Vautrier,	s.-insp. à Sarrebourg.	s.-insp. chargé de l'int. de l'insp. de Saint-Claude (Jura).
id.	Marin,	s.-insp. à Fumay,	s.-insp. à Sarrebourg.
id.	Daniel,	g. g. à Pont-à-Mousson,	id. à Fumay.
id.	Morel,	g. g. à Noviant,	g. g. à Pont-à-Mousson.
id.	Lefebvre de Ladonchamp,	id. à Darney (Vosges),	id. à Noviant.
id.	Baron Granjean,	id. à la Petite-Pierre (B.-Rhin),	id. à Dieuze.
mars.	Rolland,	s.-insp. à Lunéville,	s.-insp. chargé de l'intérim de l'insp. à Pontarlier (Doubs).
id.	Barré,	g. g.	g. g. à Phalsbourg.
		CINQUIÈME CONSERVATION.	
	De Mailler,	s.-insp. chargé de l'intérim de l'inspection de Haguenau.	insp. à Haguenau.
	De Serres,	g. g. à Obernay,	s.-insp. à Pontarlier.
	Grimblot,	g. g. stag. à Lunéville (Meurthe),	g. g. à Obernay (Bas-Rhin).
	De Turckeim,	brig. sédentaire à Strasbourg,	g. g. ad. séd. à Colmar.
	Vincent,	g. g. adj séd. à Strasbourg,	id. à Toulouse.

☞ *Nomination de M. Hausmann à la préfecture de la Seine.* — Cette nomination est d'un heureux augure pour l'avenir qui est réservé aux réclamations des propriétaires de bois au sujet de l'octroi de Paris. M. Hausmann a été préfet du département de l'Yonne. Or, ce département est un de ceux qui sont le plus intéressés à la diminution des droits d'entrée du bois, et il y a lieu d'espérer que son ancien administrateur usera de la haute influence que lui donne sa nouvelle position pour que des griefs, dont mieux que personne il a pu apprécier la légitimité et l'importance, reçoivent enfin la justice qui leur est due.

☞ *Encouragement pour le reboisement des landes.* — D'après une délibération adoptée par le conseil général du Morbihan, il a été décidé qu'un concours serait ouvert et qu'un prix, à peu près de 8,000 fr., serait accordé à l'auteur du mémoire présentant le meilleur système à suivre pour arriver le plus promptement possible à la mise en valeur des landes et des terres vaines et vagues de Bretagne par le défrichement et par le reboisement ou l'ensemencement en bois.

Les personnes qui voudront concourir devront adresser leur mé-

moire à M. le préfet du Morbihan, à Vannes, avant le 1er juin 1854.

Pour se faire connaître, elles joindront sous pli cacheté un double de l'épigraphe de leur ouvrage ainsi que leur nom.

Un jury d'examen, dont la composition sera ultérieurement fixée, sera chargé de juger du mérite de chacun des ouvrages, et de désigner, s'il y a lieu, l'auteur ou les auteurs qui devront recevoir le prix fixé par le concours. (*Le Progrès, courrier de Bretagne.* — *Monit. du 17 juillet*).

☞ *Commerce du tan.* — Cette année l'écorce de chêne est vivement recherchée par les tanneurs, et tous les jours il s'en embarque des quantités considérables au port de Périgueux. On attribue en partie l'augmentation de la fabrication des cuirs aux guerres civiles de la Plata, qui empêchent l'arrivée en Europe des dépouilles des troupeaux de l'Amérique du Sud, et forcent les Anglais à passer des ordres sur le continent. (*Echo de Vesonne.*)

☞ *Poussier de bois pour litière.* — On lit dans le *Cosmos* : Le poussier de bois, employé comme litière à la place de la paille, semble donner d'excellents résultats. L'air de l'écurie est beaucoup plus pur, les animaux sont bien plus faciles à nettoyer, l'ammoniaque est mieux fixé et le nouveau fumier constitue un engrais excellent.

☞ *Ravages des loups.* — *Le Loiret* annonce que les communes d'Huisseau-sur-Mauves et de Rozières sont en ce moment infestées de loups qui causent de véritables ravages dans les troupeaux. Ces loups s'attaquent aux chevaux et aux bœufs attelés aux charrues de labour. Aussi les personnes employées aux travaux des champs sont-elles obligées de porter un fusil en bandoulière.

☞ *Société forestière.* — Notre Chronique était déjà composée lorsque nous avons recu les renseignements suivants sur le résultat d'une démarche faite, samedi dernier, par une députation de la commission permanente, auprès de M. le Préfet de la Seine, afin de lui exé poser les besoins, les vœux et les espérances de la propriété forestière au sujet de la révision du tarif de l'octroi.

Cette députation qui a été présenté par M. le comte de Lariboissière, et qui était d'ailleurs fort nombreuse, n'a qu'à se louer de l'accueil qu'elle a recu. M. le Préfet de la Seine a reconnu, sans hésitation, la légitimité de ses griefs ; il n'a pas pu prendre, sur le moyen d'y satisfaire, un engagement formel qui lui était interdit par une réserve d'autant plus naturelle qu'il vient à peine de prendre possession de ses nouvelles attributions, mais il a parlé de la question en homme qui en apprécie l'importance et qui prévoit qu'il sera possible de la résoudre dans le sens favorable aux intérêts recommandés à sa sollicitude.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE) (1).

V. — DES PEUPLEMENTS COMPOSÉS DE PLUSIEURS ESSENCES.

SOMMAIRE. — Conditions générales de succès pour les peuplements mélangés. — Conservation de la fertilité du sol. — Choix raisonné des essences. — Inconvénients d'un mélange d'arbres ayant besoin de lumière. — Peuplements composés d'arbres supportant l'ombre. — Application des règles générales aux diverses essences. Peuplements dont l'épicéa forme la base.—Effet du voisinage de cette essence sur le sapin blanc. — Le hêtre. — Le charme. — Le pin laricio.

Nous avons vu (chap. II, numéro du 25 avril), que les essences ayant besoin de lumière, à l'exception des conifères, conservant leurs feuilles en hiver, ne sauraient former des peuplements purs, parce que, arrivées à un certain âge, elles disparaissent du sol qu'elles ont appauvri.

Ces bois n'en sont pas moins d'une grande utilité, et souvent très-demandés. Le frêne, par exemple, est un excellent combustible, et on le recherche comme bois d'œuvre à cause de son élasticité. Le chêne se distingue par sa durée; l'érable convient particulièrement à la sculpture; l'orme donne de bons meubles et ni lui, ni le pin laricio ne sauraient être remplacés dans la construction des navires. Enfin le bouleau est important à cause des services multiples qu'il rend depuis sa jeunesse.

Il serait impossible de fournir aucun de ces arbres à la consommation, si on ne devait les cultiver qu'en peuplements purs. On les produit facilement, au contraire, en les entremêlant d'arbres aimant l'ombre. Le bouleau, par exemple, ne protége même pas le sol qui est immédiatement sous lui ; mais en l'entourant de hêtres, le feuillage touffu de ce dernier contribue à former un couvert qui ne laisse passer qu'une lumière modérée, qui conserve la fraîcheur et empêche l'enlèvement des feuilles mortes. Il importe, en effet, de ne pas réunir en bouquets ou en groupes les arbres aimant la lumière, mais de les distribuer isolément parmi les essences prospérant dans l'ombre.

Un autre avantage de la méthode que nous venons d'indiquer est

(1) Voir les nos des 10 mars, 25 avril et 10 mai. — L'article que nous publions aujourd'hui aurait dû paraître immédiatement après celui de notre livraison du 10 mai, et par conséquent avant celui du numéro du 25 juin; malheureusement, l'erreur était irréparable quand nous nous en sommes aperçus.

celui-ci : Les arbres au feuillage touffu, forcent ceux de leurs voisins qui ont besoin de lumière à monter ou à croître en hauteur. Ainsi, le bouleau cultivé en peuplement pur n'atteint jamais la hauteur de ceux qu'on trouve dans les forêts de hêtres. Le proverbe forestier : *Le bouleau est poussé par le hêtre*, signifie simplement que le bouleau entouré de hêtres est forcé de croître en hauteur pour trouver la lumière dont il a besoin.

Les peuplements composés d'essences bien assorties donnent toujours un produit supérieur à celui des peuplements purs. Les premiers résistent aussi mieux que les seconds, comme l'a prouvé le professeur C. Heyer (1), à un grand nombre de périls auxquels les arbres sont exposés. Ils sont moins souvent attaqués par les insectes, et les chablis, les incendies, etc., y sont plus rares. Au reste, nous croyons pouvoir considérer la supériorité des peuplements mélangés comme étant généralement admise par les forestiers, et passer aux règles d'après lesquelles il faut combiner les mélanges pour obtenir un produit durable, ou pour que le capital représenté par la forêt reste intact.

1. L'essence dominante d'un peuplement mélangé doit être prise parmi celles qui améliorent le sol. Il faut ranger dans cette catégorie tous les arbres aimant l'ombre, et, parmi les autres, les conifères conservant leurs feuilles en hiver. La plupart des arbres aimant la lumière ne doivent, en conséquence, se rencontrer dans la forêt qu'isolément.

2. En choisissant les essences qui doivent former le peuplement, on veillera à ce que les arbres aimant la lumière qu'on se propose d'y cultiver, soient d'une croissance plus rapide que l'essence dominante, ou qu'ils aient une avance sur elle.

C'est à tort que M. Stumpf enseigne (Sylviculture, page 147), de ne former des mélanges qu'avec des essences forestières d'une croissance à peu près égale. Le même auteur prescrit en outre, et sans plus de raison, de ne combiner que des arbres ayant des racines d'un caractère opposé. Il blâme notamment le mélange formé de bouleaux et de hêtres, comme ayant tous deux des racines traçantes, et il oublie qu'un peuplement composé uniquement de hêtres prospère, quoique tous les individus de cette essence aient des racines traçantes.

3. On ne doit jamais composer un peuplement uniquement d'essences aimant la lumière, car on retrouverait les inconvénients que nous avons constatés relativement aux peuplements purs formés d'une seule essence de cette catégorie. De plus, si les arbres mélangés avaient une

(1) *Beitrage zur Forstwissenschaft*, 2e livraison. Giessen.

croissance différente, ceux qui croissent vite devraient nécessairement étouffer ceux qui s'élèvent plus lentement. Cette différence existe, par exemple, entre les pins sylvestre et laricio, lorsque le sol est vigoureux. Le laricio a une croissance beaucoup plus rapide que le pin sylvestre : en le couvrant de son ombre, il le fait périr.

4. Des essences supportant l'ombre peuvent être cultivées ensemble, lorsqu'elles ont une croissance à peu près égale. L'établissement d'un peuplement ainsi composé exige cependant quelques précautions. En effet, deux arbres peuvent supporter l'ombre comparativement à un troisième, et pourtant l'un des deux premiers pourra demander plus de lumière que l'autre.

Avant d'appliquer les règles qui précèdent aux diverses essences forestières, nous croyons devoir insister sur l'observation suivante : Des deux éléments qui doivent entrer en considération, nous en connaissons déjà un, c'est le plus ou moins grand besoin de lumière ou d'ombre. Quant au second, la rapidité comparative de leur croissance, il n'existe encore qu'un petit nombre de faits que nous puissions utiliser. On a, il est vrai, mesuré la hauteur d'un grand nombre d'arbres ; mais on n'a recueilli ainsi que des faits isolés. On n'a pris, en général, que la hauteur d'un arbre à un âge quelconque et non une série de hauteurs pour des âges differents. Souvent aussi les arbres mesurés n'appartenaient pas au même peuplement, ni à la même exposition, de sorte que les résultats ne sont pas comparables.

Toutefois, il n'est pas nécessaire de mesurer les hauteurs d'arbres venus dans des sols différents, car, selon nos recherches, il paraît improbable que la nature du terrain puisse sensiblement affecter la *loi* de la croissance. Sur un sol médiocre, l'arbre n'atteint pas une hauteur aussi considérable que dans une terre meilleure ; mais dans ce cas aucune essence n'étant favorisée, le rapport entre les diverses espèces reste à peu près le même. On pensera peut-être qu'une essence forestière pourra l'emporter sur une autre dans une telle localité et être en même temps notoirement inférieure dans telle autre; cela est possible, mais nous n'avons pas encore pu constater un fait pareil.

Mais en admettant que la croissance comparative des deux espèces d'arbres varie avec la nature du terrain, la différence n'en saurait être considérable, sauf si l'on avait choisi une localité particulièrement défavorable à l'une des deux. Or, dans ce cas, on aurait simplement méconnu la première règle de toute sylviculture qui prescrit de ne planter l'arbre que dans le sol qui lui convient. Au lieu de former un mélange de deux essences dont l'une ne doit pas pros-

pérer sur le terrain dont on dispose, on aurait mieux fait d'abandonner la culture de celle-là et de s'en tenir à l'autre.

G.-L. Hartig se prononce contre les peuplements mélangés, par la raison que beaucoup d'espèces d'arbres ne réussissent pas dans le voisinage les uns des autres. Il est évident que les mélanges doivent être composés d'arbres qui se conviennent, et ces arbres ne sont pas rares.

Afin de connaître la rapidité comparative de la croissance de nos essences forestières, nous avons mesuré la hauteur d'un grand nombre d'arbres de tous âges, venus dans les terrains, les altitudes et les expositions les plus diverses. Nous avons trouvé des différences individuelles, mais elles n'étaient jamais de nature à affecter la *loi de croissance* ou le rapport entre les essences. Nous croyons devoir répéter qu'il ne s'agit que d'arbres placés dans de bonnes conditions.

. . . .

Examinons maintenant quelles sont les essences qu'on peut utilement réunir dans un même peuplement.

1. *Peuplements dans lesquels l'épicéa est l'essence principale.*

Le *sapin blanc* se rencontre souvent parmi les épicéas, surtout dans la forêt Noire, dans la forêt de Thuringe, en Bohême, en Suisse, etc. Ces deux arbres sont d'une sensibilité à peu près égale relativement à la lumière, le sapin supportant peut-être l'ombre un peu mieux que l'épicéa; la rapidité de leur croissance est presque toujours la même, sauf dans leur jeunesse, puisque, d'après M. Stumpf (1), l'épicéa l'emporte sur le sapin pendant les dix ou quinze premières années. A partir de cet âge, ce dernier regagne l'avance obtenue par le premier. Du reste, ces différences sont si faibles que l'on ne saurait les distinguer, et que nous avons attribué la même croissance aux deux espèces.

On sait que l'épicéa se contente d'un sol inférieur, sur lequel le sapin vient moins bien. Dans une telle situation, ce dernier est souvent étouffé, d'autant plus que, d'une part, le jeune épicéa croît un peu plus vite que le jeune sapin, et que, de l'autre, celui-ci a de la peine à s'élever au-dessus du sol, dans un terrain qui lui est défavorable. Ajoutons que l'ensemencement naturel de l'épicéa a lieu plus fréquemment puisqu'il produit des semences tous les cinq à six ans, tandis qu'on ne peut compter sur les semences du sapin blanc que tous les huit à dix ans.

(1) *Waldbau* (Sylviculture), page 160.

Lorsqu'on établit un peuplement composé d'épicéa et de sapin blanc, il convient de favoriser toujours ce dernier, notamment lors des nettoiements. D'après M. Stumpf, qui mérite toute confiance, il est avantageux de mélanger les épicéas et les sapins blancs dans les rapports de 1 à 2.

Le *hêtre* a été également proposé pour être mélangé avec des épicéas. L'on trouve, en effet, dans le Hurg, la forêt Noire et ailleurs des peuplements composés de ces deux essences.

Le jeune hêtre, qui du reste est plus exigeant que le jeune épicéa, croît plus vite que ce dernier, mais dans un âge plus avancé le contraire a lieu. Bien que le hêtre doive être compté parmi les arbres supportant l'ombre, il n'en supporte pas autant que l'épicéa qui arrive en conséquence quelquefois à l'étouffer. A l'occasion des nettoiements, on peut venir en aide au hêtre, par exemple, en ébranchant fortement l'épicéa; mais ce moyen est dispendieux, puisqu'il faut monter sur l'arbre; d'autre part, les fagots de branches d'épicéa sont presque sans valeur. Il convient néanmoins de parsemer de hêtres les peuplements d'épicéas, surtout dans les contrées où le bois de hêtre est rare. L'épicéa ne souffre pas de son voisinage (1), et si, au contraire, le hêtre devait être assez fort pour prendre la place de l'épicéa, personne ne se plaindrait de cette substitution.

Nous n'avons fait ni connu aucune expérience relative aux mélanges des épicéas et des *charmes*. Il est probable que ce dernier réussit encore moins bien que le hêtre parmi les épicéas, parce qu'il a besoin d'un peu plus de lumière.

C'est surtout le pin *laricio* qu'il convient de cultiver dans les peuplements d'épicéas. Nous avons vu que le laricio ne saurait former des peuplements purs, parce qu'il s'éclaircit dans un âge avancé et ne protége plus le sol qu'il a pourtant contribué à améliorer dans sa jeunesse. Quoiqu'il ne vienne que difficilement dans les montagnes où la neige est abondante, il supporte bien, dit-on, la neige et le givre dans le Harz, où il est mêlé avec l'épicéa. MAURICE BLOCK.

(*La suite au prochain numéro.*)

(1) On prétend avoir remarqué le contraire en Autriche, mais on n'a encore aucun détail sur ce point.

A MESSIEURS LES MEMBRES DES CONSEILS GÉNÉRAUX.

Messieurs,

Au moment où vous allez vous réunir, souffrez qu'en ma qualité de propriétaire de bois, je prenne la liberté d'appeler votre examen sur la situation de la propriété forestière. Cette situation est faite pour éveiller toute votre sollicitude, et j'ose espérer, dès lors, que vous accueillerez avec bienveillance les observations que j'ai à vous présenter à son sujet.

Les conseils généraux ont été institués pour s'occuper spécialement des affaires départementales. Étrangers aux préoccupations de la politique, leur mission est d'éclairer le gouvernement sur les besoins matériels des populations et les moyens d'y satisfaire. Leur éloignement de la capitale, leur contact permanent avec les habitants des campagnes, les abritent contre les excès de l'esprit de centralisation et leur permettent de concilier, dans leurs délibérations, l'intérêt public avec celui des localités que l'on est exposé à méconnaître, quand on juge les questions de trop loin et de trop haut.

Ne vous paraît-il pas, Messieurs, que l'on a déjà beaucoup sacrifié à ce maître tyrannique qui, sous le nom d'intérêt public, général ou collectif, qui, sous prétexte de resserrer l'unité nationale, tend à atrophier les membres du corps social pour en fortifier la tête.

Dans cette voie de centralisation administrative où nous sommes surtout depuis 1789, il est arrivé ce qu'il était facile de prévoir : le mouvement des affaires s'est précipité au centre, les paysans se sont faits ouvriers; tout, hommes et choses, s'est tourné vers la capitale, et je crois vraiment que si les champs avaient été transportables, eux aussi seraient venus s'amonceler autour de Paris.

Eh bien ! je vous le demande, Messieurs : est-ce là une situation normale ? Est-ce là une situation convenablement équilibrée ?

Il est vrai que nos villes sont magnifiques, bien construites, bien pavées, bien éclairées, pourvues de tout ce qui contribue à la commodité de la vie ; mais nos villages et nos hameaux manquent d'églises, de maisons d'école, de fontaines publiques..... On trouve avec peine à y satisfaire aux exigences les plus strictes de l'existence matérielle; au point de vue du bien-être, les hommes n'y sont guère mieux partagés que les animaux domestiques.

Il est vrai que nous avons dans nos villes une police vigilante, une

administration judiciaire active et énergique. On n'y peut pas voler un bouton de guêtre, sans que le procureur impérial ne s'en mêle; mais nos bois sont dilapidés impunément : on y met les bestiaux, on les coupe, on les incendie quelquefois. La justice est trop loin pour s'en occuper.

Il est vrai que nous avons de superbes et admirables voies de communication : chemins de fer, canaux, etc., pour transporter les manufacturiers et leurs marchandises; mais nos produits agricoles pourrissent sur place, faute de moyens de transport, nos champs restent incultes, faute de débouchés.

Il est vrai enfin que dans nos cités viennent s'accumuler, de toutes les parties du monde, les objets fabriqués qui peuvent nous être utiles ou agréables, parce que les lois en protégent et en facilitent la circulation par des tarifs de transport modérés, par des immunités de droits de douane et d'octroi; mais s'il s'agit de viande, de vin, de bois, etc., c'est une autre affaire : ils n'entrent qu'en payant de fortes redevances qui diminuent d'autant les profits du cultivateur et le font maudire le sol qu'il arrose de ses sueurs.

Il n'y a rien d'inexact dans ce tableau, et j'ai pensé qu'il était bon de le mettre de nouveau sous les yeux des conseils généraux auxquels il ne peut qu'inspirer, ce me semble, une salutaire pitié pour les souffrances de l'agriculture. Parmi ces souffrances, celles des bois ne sont ni les moins dures, ni les moins intéressantes. Permettez-moi, Messieurs, de les récapituler :

La propriété forestière est menacée dans son existence. Ses produits ne peuvent plus se vendre à un prix rémunérateur. La houille et le fer d'un côté, les bois étrangers de l'autre, leur font une concurrence à laquelle ils ne sauraient résister dans les conditions actuelles. Aussi, les propriétaires cherchent-ils, plus que jamais, les moyens de se défaire d'une culture qui est devenue pour eux une charge insupportable; mais la conservation des bois est d'utilité publique et leur disparition serait fâcheuse au point de vue de l'intérêt général. Si l'on maintient la prohibition du défrichement, on ruine les propriétaires; si on la supprime, on s'expose à porter une atteinte funeste aux éléments de prospérité du pays. L'alternative, on le voit, est fort perplexe. Il est cependant possible d'échapper aux dangers qu'elle présente.

Le revenu net des bois est insuffisant, il faut l'élever ; or, pour cela il y a deux moyens :

1° Diminuer le prix de revient des produits ligneux ;

2° Étendre le marché qu'ils sont susceptibles d'alimenter.

Le prix de revient se constitue principalement avec les frais de cul-

ture et d'exploitation, les frais d'impôt, de surveillance, de transport et d'octroi.

Les pouvoirs publics ne peuvent rien, directement au moins, pour ce qui concerne les frais de culture et d'exploitation ; mais ils peuvent beaucoup pour les autres frais : ils peuvent diminuer l'impôt, rendre la surveillance et la répression moins coûteuse et plus efficace, les transports plus faciles et moins onéreux, l'octroi moins exigeant.

Ils peuvent également étendre le marché des bois indigènes, en levant tous les obstacles qui s'opposent à leur exportation.

Voilà ce que peuvent les pouvoirs publics; pour qu'ils le fassent, il est nécessaire de leur démontrer que cela serait juste; c'est ce que je vais essayer :

Impôt. — Les bois sont généralement imposés au-dessus de ce que comporterait leur revenu réel : ils paient, par hectare, autant que les autres natures de biens fonds, tandis que, d'après les statistiques officielles, leur revenu est à peine égal à la moitié de celui des terres arables. Dans beaucoup de localités, le produit en argent des bois ne dépasse pas 12 ou 15 francs par hectare. L'impôt en prend 3, 4 et même 5. Est-ce tolérable et convient-il à l'intérêt public que l'exagération de l'impôt mette, pour ainsi dire, l'interdit sur une culture d'une incontestable utilité.

Surveillance.—Les bois paient le garde-champêtre qui ne les surveille pas; ils paient un garde particulier dont la surveillance est inefficace; car, le ministère public ne poursuit presque jamais les délits commis dans les bois de particuliers : il laisse cette faculté aux propriétaires qui se dispensent d'en user, afin de ne pas ajouter au préjudice que leur a causé le délit, des frais énormes de poursuite que l'insolvabilité du délinquant laisserait à leur charge.

Serait-ce trop prétendre que de demander :

1° La poursuite, par les parquets, de tous les délits régulièrement constatés et suffisamment caractérisés ; 2° le timbre et l'enregistrement en debet des procès-verbaux, significations, citations; 3° la faculté de faire procéder à ces significations et citations, soit par les gardes, soit par les gardes-champêtres (1)?

Transport. — Nos voies de communication sont toujours tracées en vue des convenances des grandes industries. Les forêts ont des droits évidents, sous ce rapport, à la sollicitude de l'administration des travaux publics, mais il faut que leurs propriétaires sachent les faire valoir; d'un autre côté, les bois sont surchargés dans presque tous les ta-

(1) Voir le Mémoire des propriétaires de bois dans les *Annales forestières* du 10 juin 1853.

rifs des rivières, des canaux et des chemins de fer. L'égalité de traitement avec la houille, le fer, les minerais, ne serait-elle pas de toute justice?

Droits d'octroi. — Un mémoire publié par la Société forestière (1) constate qu'à Paris les droits d'octroi sont par rapport à la valeur intrinsèque : de 14 °/₀ pour le bois de fente, 16 °/₀ pour le sciage, 16 °/₀ pour la charpente, 44 °/₀ pour le charbon, 100 °/₀ pour le bois à brûler. D'après ce mémoire, le droit acquitté par le bois de chauffage, à son entrée dans la même ville, est quatre fois plus fort que celui acquitté par la houille.

Ne serait-il pas conforme à l'équité de fixer les droits d'octroi, pour la charpente, d'après ceux du fer, et pour le bois de chauffage et le charbon, d'après leur puissance calorifique comparée à celle de la houille?

Extension du marché. — Il est de principe qu'avec l'augmentation des débouchés, s'accroît le prix vénal des marchandises. Il est de principe que deux produits similaires étant donnés, l'un étranger, l'autre indigène, c'est celui-ci qui a le plus de droit à une protection spéciale, puisqu'il alimente le travail national.

Ces principes ont été méconnus pour les bois indigènes : au lieu de leur chercher des débouchés, on a réduit le nombre de leurs consommateurs, en taxant et en prohibant même leur exportation; au lieu de les protéger, on leur a créé une concurrence ruineuse en admettant, presque en franchise, les bois étrangers (2).

Le bois français paie 11 fr., par mètre cube, pour entrer dans Paris; le bois étranger paie quelques centimes pour franchir la frontière!

Se montrerait-on trop exigeant, si l'on réclamait la suppression de tous les droits d'exportation relatifs aux produits ligneux?

Si les réformes que je viens d'indiquer étaient adoptées, il est certain que la propriété forestière se releverait de son état précaire, et que sa conservation reposant sur l'intérêt même de ceux qui la détiennent, la question du défrichement cesserait d'embarrasser le Gouvernement.

Ces réformes n'en sont plus à être étudiées; plusieurs d'entre elles ont été traitées avec tous les développements désirables, soit dans ce journal, soit dans les mémoires émanés de la Société forestière. Il est vrai que ce sont les bois qui contribuent à l'approvisionnement de la capitale, qui ont été principalement envisagés dans ces travaux ; mais la question forestière est partout la même, sauf de rares exceptions.

(1) *Annales forestières* du 25 mars 1853.
(2) L'exportation des bûches ou rondins, des fagots et du charbon de bois est prohibée; celle des bois de construction est soumise à des droits qui s'élèvent par mer à 25 fr., et par terre jusqu'à 1 fr.

Partout elle se présente avec des caractères qui en signalent la gravité et qui nécessitent un prompt et énergique remède. L'Administration publique le reconnait et est disposée, j'en suis convaincu, à accueillir favorablement toutes les combinaisons, toutes les propositions qui seraient propres à améliorer les conditions de la propriété forestière, sans préjudicier aux autres intérêts du pays. C'est au moins ce qui résulte de l'accueil qu'a reçu la Commission permanente de la Société forestière, de la part des hauts fonctionnaires auxquels elle est allée soumettre ses griefs.

Les circonstances sont donc, Messieurs, on ne peut plus propices pour faire un dernier effort afin d'arriver à un but que l'intérêt public ne réclame pas moins impérieusement que l'intérêt privé, et si vous vouliez y aider un peu, je ne douterais pas du succès.

Agréez, Monsieur, l'assurance de ma respectueuse considération. X.

REVUE MÉTALLURGIQUE.

DE LA LUTTE DU COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET DU COMBUSTIBLE MINÉRAL DANS LA MÉTALLURGIE DU FER.

PREMIER ARTICLE.

SOMMAIRE. — Source à laquelle sont puisées les idées qu'on va exposer dans une série d'articles. — Liaison intime entre ces idées et la détermination prise par les *Annales forestières* de traiter les questions métallurgiques. — Rapports qui liaient la propriété forestière et les usines sidérurgiques jusque vers la fin du XVIIIe siècle. — Changements survenus dans ces rapports vers la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècle. — Changements survenus à partir de 1822. — État des choses de 1822 à 1837, de 1837 à 1841, et enfin de 1841 à 1847.

Les *Annales* ont eu l'occasion, à plusieurs reprises, d'attirer l'attention du lecteur sur un point qui intéresse, au plus haut degré, l'avenir de la propriété forestière et dont dépend l'existence de l'industrie sidérurgique qui se sert du combustible végétal. Nous avons souvent parlé du danger, bien connu du reste, qui menace de détruire, au profit des usines à la houille, toute l'industrie sidérurgique basée sur l'emploi du combustible végétal; nous avons fait allusion aux risques que courent les propriétaires forestiers eux-mêmes, de perdre irrévocablement une partie notable de leurs revenus; — nous avons indiqué qu'il fallait chercher un moyen de détourner ce danger des forêts et des usines; — enfin, nous avons annoncé que nous ferions un jour au lecteur, des communications intéressantes à ce sujet. C'était même là, dans notre opinion, le trait d'union qui liait la métallurgie à la science forestière et qui nous détermina à réunir l'une et l'autre dans un même recueil.

La plupart des observateurs se contentent de constater un état de choses ; quand ils l'ont bien étudié, ils se risquent quelquefois à suivre, en idée, le cours des événements au-delà du présent et à prédire l'avenir ; mais régler cet avenir, indiquer les moyens de conjurer le danger qu'il cache, c'est l'affaire des personnes supérieures dont le nombre est bien restreint. Une de ces personnes veut bien nous honorer de sa bienveillance : c'est elle qui nous a inspiré les promesses que nous avons faites au lecteur ; c'est avec les lumières qu'elle nous a fournies, que nous tâcherons maintenant de les tenir.

M. le Play, ingénieur en chef des mines, vient de publier dans les Annales des mines un ouvrage intitulé : « De la méthode nouvelle employée dans les forêts de la Carinthie pour la fabrication du fer, et des principes que doivent suivre les propriétaires de forêts et d'usines au bois pour soutenir la lutte engagée dans l'occident de l'Europe entre le bois et le charbon de terre. » C'est ce mémoire qui nous guidera dans le travail que nous entreprenons : nous ne publierons pas seulement une série d'articles à ce sujet : l'idée qui était jusqu'à présent au fond de notre pensée, formera dorénavant le programme des *Annales* pour les articles relatifs à la métallurgie.

Les usines à fer travaillant au charbon de bois se trouvaient anciennement dans une position bien différente de leur position actuelle. — Autrefois les forêts étaient plus étendues que maintenant ; pour des surfaces égales, leur force productive était à peu près la même qu'aujourd'hui et les débouchés pour le bois étaient cependant moindres. En vue d'augmenter ces débouchés, les propriétaires des forêts établirent des usines pour y produire de la fonte et du fer, comme le nourrisseur concentre dans le lait et le beurre le produit volumineux des prairies. —Il y a quelques districts en France où des traces de cet ancien état des choses se sont conservées : c'est ainsi qu'on offre à la vente, en ce moment même, une grande propriété forestière située dans le nord-ouest de la France, renfermant comme annexe une usine à fonte.—En parlant du Zollverein nous avons souvent eu occasion d'y signaler des situations analogues.

C'était ordinairement pour les besoins du voisinage qu'on établissait les usines à fer : la population s'approvisionnait à l'usine du district comme les habitants de chaque village recouraient à leur moulin banal. —Le propriétaire de l'usine était, jusqu'à un certain point, le maître du prix de vente des produits : dans le district même, la possession du combustible formait un monopole assuré ; du dehors du district, aucune concurrence n'était à craindre tant que les prix se tenaient dans des limites raisonnables. Dans le cas cependant où, par des circonstances ex-

ceptionnelles, quelque rivalité eût obligé une usine à baisser ses prix de vente, le propriétaire tirait un revenu plus faible de ses forêts, mais il n'en résultait jamais pour lui une perte réelle ou l'impossibilité de continuer sa fabrication.

Cette situation changea de face par le morcellement des grandes propriétés qui s'opéra en France, principalement vers la fin du dernier siècle et au commencement du siècle actuel. La propriété forestière eut, en beaucoup de districts, le même sort que les autres propriétés territoriales. Ailleurs où elle échappa au partage, elle fut remise entre les mains du gouvernement : dans l'un et l'autre cas, elle se trouva détachée des usines, qui commencèrent dès lors à former des propriétés à part.

Dorénavant cessa l'indépendance avec laquelle les maîtres de forges avaient pu, à leur gré, modifier les prix de vente de la fonte et du fer. Le prix d'achat du combustible intervenait avec une somme plus ou moins considérable dans leur prix de revient, et leur monopole sur les usines avait cessé avec la possession des forêts. Des usines rivales s'établirent, disputèrent aux anciennes usines leur affouage et comprimèrent leurs bénéfices. Toutefois le gouvernement n'accordait pas alors facilement son autorisation à de nouveaux établissements qui auraient pu gêner les usines déjà existantes; — la division de la propriété était elle-même une garantie pour les maîtres de forges contre les exigences des propriétaires forestiers; — la consommation, en outre, tendait toujours à devancer la production, et les prix de vente élevés permettaient de payer convenablement le bois. A cette époque, tous les intéressés pouvaient donc être satisfaits.

La législation qui devait veiller à ce que chaque usine fût pourvue de son affouage de combustible subsiste encore actuellement en principe, « mais elle a été abrogée en fait, en premier lieu, par l'avénement d'usines au charbon de terre pourvues, par la nature même des choses, d'une force productive indéfinie; en second lieu, par les tendances économiques qui conseillent d'assurer, dans tous les modes d'activité humaine, une large part à l'initiative individuelle et à la liberté. Plusieurs circonstances spéciales ont en outre contribué à modifier la jurisprudence suivie précédemment en matière de permissions d'usines. Les lois de douanes de 1822, qui ont permis aux usines de France de regagner l'avance qu'elles avaient laissé prendre pendant la guerre aux usines anglaises, firent d'abord hausser considérablement le prix des fers sur le marché intérieur; le gouvernement, pour donner satisfaction aux consommateurs que lésait cet état de choses, dut autoriser beaucoup d'usines au bois qui se créèrent alors en plus grand nombre

que les usines au charbon de terre. L'administration forestière, à qui revenait plus particulièrement la mission d'apprécier l'insuffisance des affouages de bois dont pouvaient disposer les nouvelles usines, ne crut pas devoir s'opposer à leur établissement; se plaçant en dehors du point de vue qui avait jusqu'alors préoccupé le gouvernement, visant uniquement à donner plus de valeur aux produits des forêts domaniales dont la gestion lui était confiée, elle favorisa autant qu'il dépendit d'elle les tendances imprudentes provoquées par la hausse des fers. »

Si les arrangements entre les propriétaires forestiers et les usines s'étaient faits facilement tant que le nombre de celles-ci était à peine en rapport avec les ressources de chaque district, il n'en était plus de même lorsque les usines étaient devenues plus nombreuses : le propriétaire forestier mettait alors les concurrents en lutte; ceux-ci, obligés d'acheter ou de cesser leur fabrication, poussaient le prix du combustible à un taux très-élevé. Cependant, comme d'un autre côté la consommation marchait toujours plus rapidement que la production, le maître de forges, abrité sous la loi de 1822, se trouvait vis-à-vis du consommateur à peu près dans la même situation qu'occupait à son égard le détenteur du combustible, et dans cette époque encore, tous les intérêts engagés dans la fabrication de la fonte et du fer pouvaient être satisfaits. A vrai dire, le consommateur en souffrait; la consommation, se sentant à l'étroit, ne suivait pas son développement naturel, et les droits d'entrée n'auraient pu se maintenir à leur taux stipulé en 1822, si une autre circonstance n'était pas survenue pour réduire les prix.

Jusqu'à l'année 1818 toutes les usines de la France, tant à fonte qu'à fer, avaient marché avec l'emploi exclusif du combustible végétal. De 1818 à 1820, on fit de nombreux essais dans les départements de la Moselle, du Cher, d'Ille-et-Vilaine, pour introduire la houille dans la fabrication du fer; bientôt et principalement en 1824, l'exemple fut imité dans les divers bassins houillers du nord, du sud et du centre de la France; il y eut ensuite un certain arrêt, mais en 1833, lorsque l'industrie, interrompue dans sa marche par la révolution de 1830, commença à reprendre, le puddlage à la houille prit un développement tellement considérable que trois ans plus tard (en 1835), presque la moitié du fer produit en France était obtenue au combustible minéral. Le nouveau produit rencontra des difficultés à se placer; en outre, dans les fabriques établies d'après le système anglais, la production était plus grande que la consommation du voisinage immédiat, et il fallait donc expédier sur des marchés plus éloignés, où l'on ne pouvait prendre pied qu'en offrant au rabais.

Pour soutenir la concurrence, les usines travaillant d'après l'ancienne méthode, furent obligées à leur tour de baisser les prix de vente, et c'est ainsi que toutes les espèces de fer ont diminué de prix à une époque où la production ne dépassait encore nullement la consommation, et malgré la protection qui assurait le travail national contre la concurrence étrangère.

La tonne de fer forgé revenait successivement aux prix suivants à Saint-Dizier (Haute-Marne), endroit qui était alors le marché régulateur des prix du fer, et qui l'est encore maintenant pour certaines espèces :

Année.	Prix du fer par 1000 k.	Année.	Prix du fer par 1000 k.
1816...........	470 fr. 00	1827...........	480 fr. 00
1817...........	460 00	1828...........	470 00
1818...........	475 00	1829...........	430 00
1819...........	480 00	1830...........	425 00
1820...........	460 00	1831...........	410 00
1821...........	410 00	1832...........	390 00
1822...........	460 00	1833...........	370 00
1823...........	495 00	1834...........	365 00
1824...........	430 00	1835...........	380 00
1825...........	550 00	1836...........	375 00
1826...........	490 00	1837...........	385 00

Ainsi, de 1816 à 1820, le prix était resté à peu près invariable. Il y eut une grande baisse en 1821, qui eut pour conséquences les lois de douanes de 1822. Le prix se releva sous l'abri de la protection, atteignit, après une forte fluctuation en 1824, un prix exceptionnellement élevé en 1825, et revint au prix de l'année 1816 pendant les années 1826 à 1828. A partir d'alors, la concurrence du fer à la houille a déprimé le prix qui, de 1828 à 1837, est tombé de 470 à 385 fr., c'est-à-dire de 20 pour cent. Ce prix est resté la limite supérieure que le fer n'a jamais plus atteinte depuis.

Ainsi l'introduction de la houille dans la fabrication du fer avait eu pour conséquence, en 1837, d'avoir abaissé le prix du fer de 20 pour cent.

La baisse aurait été encore plus considérable si la production de la fonte au coke s'était propagée aussi vite que la fabrication du fer à la houille. Mais de 1835 à 1837, lorsque le puddlage fournissait déjà la moitié de la quantité totale de fer produite en France, les hauts fourneaux au coke n'intervenaient encore qu'avec 15 pour cent dans la production totale de la fonte. La quantité de charbon devenue disponible par la substitution du puddlage au moyen de la houille à l'ancien mode d'affinage, ne suffisait pas pour l'alimentation des hauts fourneaux qui naissaient incessamment pour fournir la matière première aux nouvel-

les forges. La concurrence pour l'acquisition du bois, au lieu de diminuer par l'introduction du combustible minéral, augmenta donc pendant cette époque, et les maîtres de forges furent amenés à imaginer des moyens pour réduire la consommation du charbon de bois ou pour augmenter leurs moyens de production, sans que l'économie qui en résultait ait pu donner lieu à une baisse correspondante dans le prix de la fonte. Cet état de choses est parfaitement décrit dans le compte-rendu des travaux de l'administration des mines de l'année 1837, qui s'exprime comme il suit :

« La rareté des fontes au coke a encore produit un autre résultat fâcheux pour les forges et même pour les hauts fourneaux au charbon de bois, c'est que le prix des fontes au bois n'étant point limité par celui des fontes au coke, la concurrence entre les propriétaires d'usines s'est moins établie sur la vente des produits que sur l'achat des combustibles. Les bois ont subi, en conséquence, une hausse extraordinaire, en sorte que c'est, en définitive, aux propriétaires de bois qu'ont été acquis la plupart des avantages résultant de l'activité des forges à la houille et des perfectionnements remarquables introduits dans l'application du combustible végétal aux diverses branches de l'industrie des forges. La hausse du prix du bois n'est point un mal, en ce sens qu'il est à désirer que l'intérêt privé, cessant d'être en opposition avec l'intérêt général, trouve autant d'avantages dans cette culture que dans les autres branches de l'industrie agricole. Mais il serait à regretter que les perfectionnements introduits dans l'industrie du fer, au lieu de se manifester, surtout par la baisse du prix des objets fabriqués, eussent uniquement pour effet d'augmenter incessamment la valeur du bois; or c'est ce qui continuera à avoir lieu tant que la fabrication de la fonte, au moyen du combustible minéral, ne prendra pas un développement qui soit en rapport avec celui des forges à la houille. »

La propriété forestière déjà si bien partagée, comme on voit en 1837, fut amenée, sous l'influence des mêmes circonstances, à une situation encore plus florissante dans les années qui suivirent. Cela résulte d'une manière incontestable d'une série de rapprochements qu'on peut établir pour les années 1837 et 1841.

La quantité de fer fabriquée au combustible minéral avait augmenté de 1837 à 1841 de 40.000 tonnes.

La quantité de fonte nécessaire pour produire ces 40,000 tonnes de fer était de 50,000 tonnes.

D'où provenait cette fonte?

L'affinage au charbon de bois était resté stationnaire; il avait consommé autant de fonte en 1841 qu'en 1837.

La production des hauts-fourneaux au coke n'avait augmenté que de 25,000 tonnes de 1837 à 1841.

Le reste ou encore 25,000 tonnes devaient donc provenir d'une augmentation de production des hauts-fourneaux au charbon de bois, et c'est ce que constatent en effet les relevés statistiques.

La fabrication de fer à la houille devançait donc toujours la fabrication de la fonte au coke et tendait à augmenter continuellement la production de la fonte au charbon de bois.

Pendant ce temps, l'augmentation de la production ne cessa pas de déprimer les prix des produits; les cotes du fer au marché de Saint-Dizier furent successivement :

Année.	Prix par 1000 kilog.
1837	385 fr. 00
1838	370 00
1839	360 00
1840	350 00
1841	340 00

Mais cette baisse tombait de tout son poids sur les maîtres de forges et n'atteignait nullement les propriétaires forestiers. En représentant par 1,000 le prix du produit obtenu, la part de ce prix à attribuer au combustible est donnée par les chiffres suivants :

Pour l'année 1837	0,415
— 1838	0,458
— 1839	0,446
— 1840	0,428
— 1841	0,414

Ainsi cette perte était plus forte de 1838 à 1840 qu'en 1837, et si elle est tombée l'année suivante au même chiffre à peu près qu'en 1837, il faut l'attribuer à la grande réduction qu'avait subie la consommation de combustible par suite du perfectionnement introduit dans la marche des hauts-fourneaux, et nullement à une diminution du prix du combustible. Si l'on cherche à l'appui de cette assertion la moyenne des prix qu'avait, dans la France tout entière, le charbon de bois en 1837 et 1841, on trouve qu'en 1841 il avait augmenté de 70 fr. à 73 fr. par 1000 kil.; et, dans les districts où la métallurgie forme réellement une industrie importante, cette augmentation avait été encore bien plus considérable.

Dans les annéès 1842 à 1845, la baisse du fer continuait et le prix tombait juqu'à 320 francs par 1000 kil. au marché de Saint-Dizier. Les propriétaires forestiers eurent alors leur premier avertissement. La production des hauts-fourneaux à coke avait augmenté, elle formait 35 pour cent de la production totale de fonte; la concurrence pour l'acquisition de la fonte au charbon de bois était moins forte et le prix moyen

du charbon de bois pour toute la France retomba au prix de 1837.

Cette baisse d'alors ne fut cependant que passagère : le nombre des hauts-fourneaux au coke était toujours encore insuffisant, dès qu'une circonstance exceptionnelle augmentait la consommation.

L'essor subit que prenait l'industrie en 1846 et 1847 trouva la production en défaut et fit bientôt hausser de nouveau tant le prix des produits sidérurgiques que celui du bois. La propriété forestière atteignit son point culminant en 1847 : en quelques districts, le bois valait alors le double de ce qu'il avait coûté vingt ans auparavant. Mais, après s'être élevée à une telle hauteur, la propriété forestière a commencé à rétrograder et s'est trouvée dans un état de souffrance dont, malgré le nouvel essor de l'industrie, elle n'a encore pu se relever partout, et dont elle ne se relèvera plus, à moins d'un changement radical dans les rapports qui la lient à l'industrie sidérurgique.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les sciages de sapin du Nord ont subi depuis deux mois une augmentation considérable.

La forme la plus commune sous laquelle le sapin se présente dans nos ports, est le sciage en madriers de huit centimètres d'épaisseur et vingt-deux centimètres de largeur (0,08 × 0,22).

Les cent mètres courants de bois de cette dimension cubant 1 stère 760 mil., se vendaient encore à Rouen, au mois d'avril, 85 fr., soit environ 40 fr. le mètre cube.

Au mois de mai, ce prix s'éleva à 95 fr., on vendait 105 fr. au mois de juin, et enfin aujourd'hui on ne peut obtenir, par forte partie, à moins de 120 fr., le sapin blanc, et 126 fr. le sapin rouge, soit 68 à 72 fr. le mètre cube.

Deux causes ont contribué à cette élévation soutenue : l'augmentation du prix de la matière en Norwége, et l'augmentation non moins considérable du fret.

Depuis la disposition relative aux droits d'entrée pour les bois étrangers, les Anglais ont trouvé plus expéditif et plus simple d'aller chercher leurs sapins dans le Nord que dans le Canada. De nombreux navires, envoyés dans la Baltique, ont enlevé à tout prix tout le disponible sur les ports. De là augmentation naturelle de la matière plus recherchée et devenue plus rare.

D'un autre côté, les navires ordinairement occupés du transport des bois, ont trouvé du fret plus avantageux dans beaucoup d'autres marchandises, notamment dans le transport des charbons anglais qui sont expédiés par masses imposantes en France et en Algérie. Le fret a augmenté dans la proportion de 30 à 40 p. 0/0.

De tout cela, il résulte que la hausse sur les sapins du Nord menace non-seulement de durer, mais de s'accroître encore.

Les madriers de sapins, 0,08 × 0,22, valent aujourd'hui, sur les ports de la Baltique, 18 centimes le pied courant, ils coûtent 17 centimes de port, soit ensemble 35 centimes, ou 108 fr. le mètre cube. Si l'on ajoute à ce prix les risques de mer, les pertes d'intérêt et le bénéfice indispensable, on comprendra facilement que le mètre cube soit vendu à Rouen 120 et 126 fr.

Le bois de chêne, entraîné par l'exemple du sapin, se place, sur tout le littoral, en grande faveur. Les grosses pièces d'arrimage, 40 et au-dessus, ne s'obtiennent pas à moins de 90 à 95 fr.; les qualités ordinaires sont tenues à 70 fr.

A Paris, il y a refroidissement, nous pourrions dire baisse prononcée. Les chantiers, vides depuis longtemps, s'emplissent par les arrivages de tous les points chargés de l'approvisionnement. Les ressources sont considérables, elles suffiront largement aux besoins, on ne craint plus de manquer de marchandises. La concurrence est passée des acheteurs aux vendeurs, les offres sont au moins égales aux demandes, et les prix faiblissent à mesure que les chantiers se trouvent plus garnis.

On vend hors barrière, à 70 francs le stère, les qualités tenues jusqu'alors à 80 fr. Les belles pièces qui se vendaient couramment 100 fr. le stère, sont sans acheteurs à 90 fr. Chaque lot qui arrive contient plus ou moins de gros bois de choix achetés avec les bois courants et aux mêmes prix. Les détenteurs trouvent encore beau bénéfice, même en cédant au-dessous du cours.

Les sciages sont sans affaires, malgré la baisse consentie; cet état devra se prolonger jusqu'à ce que le cours soit revenu au taux normal. Il faut encore de nouveaux sacrifices pour cela.

La consommation des bois de construction se maintient en définitive fort active pour certaines espèces; les gros bois sont toujours recherchés et dans l'avenir ils trouveront un emploi de plus en plus avantageux pour les besoins de la marine comme pour la construction et l'entretien de l'immense matériel des chemins de fer.

L'intérêt bien entendu des propriétaires serait de conserver un plus

grand nombre de réserves dont la valeur vénale tend à s'accroître dans une proportion qui permet de considérer ces réserves comme placement avantageux. Nous regrettons d'en voir beaucoup agir dans un sens contraire.

L'aliénation des bois de l'État et la vente des belles forêts de la maison d'Orléans font disparaître, sans profit pour le présent et au grand détriment de l'avenir, la plus forte partie des réserves amassées avec une sage prévoyance par des administrations nourries dans les bons principes forestiers.

Le grand nombre des acquéreurs de ces forêts ayant agi par spéculation, réalise et reforme son capital. On devait s'y attendre.

Mais que de grandes fortunes, que de puissantes maisons financières gaspillent ainsi les trésors d'avenir amassés par leurs devanciers, c'est ce que nous ne pouvons comprendre, et nous en sommes d'autant plus attristés que nous avions salué d'un autre espoir le passage de ces belles forêts dans les mains des heureux promoteurs des grandes opérations financières de l'époque.

Empressons-nous pourtant de constater d'honorables exceptions, et dans ce genre on nous signale M. le baron de Rostchild et M. Werli, maire de Reims, qui tous deux acquéreurs de la belle forêt du Dert, près Saint-Dizier, prennent à tâche, non-seulement de maintenir cette forêt dans l'état de peuplement qui la faisait à bon droit considérer comme une des plus riches forêts de France, mais encore ne reculent pas devant les sacrifices devenus nécessaires pour réparer le mal momentanément causé par les circonstances.

Les dernières exploitations avaient, en effet, réduit les arbres anciens au-dessous du chiffre normal de l'aménagement. MM. de Rostchild et Werli ont racheté aux adjudicataires un certain nombre d'anciens abandonnés, et grâce à ce sacrifice, l'équilibre se trouvera rétabli dans l'aménagement.

Nous pouvons encore citer M. Radever, de Reims, acquéreur de la plus belle partie de la forêt de Breteuil, qui, malgré le prix élevé des bois, se propose, dit-on, de n'exploiter que la moitié de l'ordinaire afin de revenir à l'âge normal de l'exploitation.

C'est un noble usage d'une grande fortune acquise dans les affaires.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*
JUIN 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unités.	DROIT d'octroi décime compris (Nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853	Année 1852
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	65,817	77,032
d° blanc. . . .	—	2 19,6	18,227	14,074
Menuise et fagots.	—	1 12,8	4,421	6,689
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	24,2914	243,072
Poussier de charbon. . . .	—	0 27,6	18,869	19,024
Charbon de terre.	—	0 33,6	301,862	287,313
Charpente, bois dur. . . .	stère.	11,28	4,653	3,634
Sciage.	100 m. cour.	11 28	461,667	388,768
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	1,994	937
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	1,168,050	950,621
Lattes.	les 100 bottes	11 28	24,097	10,709
Bois de déchirage, en chêne. .	mètre carré.	0 20,4	2,152	573
d° en sapin. .	—	0 10,8	4,589	5,417

Le tableau comparé de l'entrée des bois et combustibles à Paris, pendant les mois de juin 1852-1853, que nous publions aujourd'hui, est de nature à intéresser nos lecteurs. Il montre que toutes nos prévisions, en ce qui concerne les bois à brûler, se sont malheureusement réalisées. Ainsi, à l'exception du bois blanc, dont l'augmentation sur le mois correspondant de l'année dernière est peu importante et s'explique par la destination spéciale et forcée de ce bois, les autres combustibles ligneux ont éprouvé une diminution, tandis que la houille a suivi une marche progressive très-forte.

Au reste, pour mieux apprécier la situation, il faut rapprocher les quantités de bois et combustibles entrées à Paris pendant le premier semestre de cette année, de celles entrées en 1852 pendant les mêmes mois. En voici le tableau :

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif).	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853. 1er semestre.	Année 1852. 1er semestre.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	154,063	168,391
d° blanc.	—	2 19,6	73,919	66,368
Menuise et fagots	—	1 12,8	27,051	28,194
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	1,401,702	1,388,739
Poussier de charbon.	—	0 27,6	95,997	101,427
Charbon de terre	—	0 33,6	2,163,844	1,798,068
Charpente, bois dur	stère.	11 28	17,558	12,430
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	2,057,979	1,297,954
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	7,949	3,582
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	5,642,595	4,376,597
Lattes —	les 100 bottes	11 28	82,703	54,357
Bois de déchirage, en chêne. .	mèt. carré.	0 20,4	6,552	5,581
— en sapin. .	—	0 10,8	23,827	18,687

Il résulte de ce tableau que la consommation des combustibles ligneux est restée à peu près stationnaire et qu'il y a même eu une diminution assez sensible sur le bois dur, la menuise, les fagots et le poussier de charbon : que la consommation de la houille s'est accrue de 20 p. 0/0, celle de la charpente de 40 p. 0/0, celle du sciage de 50 p. 0/0, des lattes de 52 p. 0/0 ; mais l'augmentation la plus remarquable porte sur la charpente en bois blanc ; elle est de 120 p. 0/0.

Ainsi, au milieu de ce mouvement ascendant extraordinaire qui a déjà doublé la consommation de certains produits, et en présence d'un accroissement de population ouvrière et flottante qu'on ne peut pas évaluer à moins de 100,000 âmes, les bois à brûler sont moins demandés de jour en jour. Certes, il faudrait être complétement aveugle pour ne pas voir que si le dégrèvement qu'on leur promet ne leur vient pas en aide, ils ne tarderont pas à être entièrement délaissés.

Quant aux bois de construction, il ne faut pas oublier que la consommation considérable qui s'en fait cette année, tient à des circonstances exceptionnelles : l'activité incroyable donnée aux travaux de construction à Paris, d'un côté, et de l'autre, les commandes des chemins de fer qui n'ont pas permis aux charpentes en fer de se substituer, autant qu'on pouvait le redouter, aux charpentes en bois.

Cet état de choses aura un terme, et il serait sage de profiter du moment actuel pour se préparer des conditions meilleures, quand les besoins seront revenus à leurs exigences ordinaires et normales.

Le droit d'entrée sur les bois de construction est exorbitant, cela est incontestable et incontesté. — Or, jamais l'occasion ne sera plus favorable pour le diminuer, puisque la caisse municipale trouverait certainement aujourd'hui, dans l'augmentation des entrées, une compensation à la perte résultant de la diminution du droit.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS (1).—Malgré toutes les excitations à la hausse, les maîtres de forges n'ont rien changé à la cote des fers dans leur dernière réunion mensuelle. Dans les affaires on peut constater la même activité de la vente pour la consommation locale. Quant à la province, elle a fourni

(1) D'après l'*Écho de métallurgie*.

également une meilleure demande que ne le faisaient pressentir la saison et la vente des semaines précédentes.

Les prix sont restés très-fermes ainsi qu'il suit :

Fers au coke	par 1000 kil.	340	à	350
Fers au bois	»	350	à	360

D'après l'*Ancre* de Saint-Dizier, nos forges-laminoirs déploient la plus grande activité possible; toutes ont des marchés à l'avance, et des commandes de chaque jour, qui se bornent aux besoins des marchands, l'alimentent encore. Leur cours est stationnaire à 335 fr. à Saint-Dizier Un marché de ronds a été passé à 380 fr. pour Paris, et le fil de fer a été vendu, ces jours derniers, 400 fr. rendu aussi à Paris.

Quoiqu'il se fasse peu de placements en fers battus à la houille, les prix restent en général très fermes à 350 et 355 francs. Les fers demi-roches au bois se traiteraient à 370 francs; ils sont peu recherchés en ce moment.

Les fontes à fer ont éprouvé un léger mouvement de baisse, on a traité à 165 francs; c'est le seul marché fait à ce prix. La fonte pour fusion n'a pas bougé, elle demeure à 190 francs Les moulages maintiennent leurs prix, les commandes d'hiver qui vont arriver leur permettent de n'y rien changer.

MARCHÉS BELGES.

On mande de Charleroi :

Les commandes affluent avec une telle abondance dans nos établissements que, tout en travaillant jour et nuit, ils ne peuvent pas en sortir. On ne va plus que par ordres d'un million, trois millions, cinq millions de fontes; mais plus la commande est forte, moins le fabricant tient à s'engager et plus ses prix s'élèvent. La situation présente encore cet autre fait, que les grandes sociétés apportent une résistance des plus énergiques à l'élévation des prix contre les établissements particuliers qui ne retiennent pas la hausse et en profitent.

Ainsi il est très-vrai qu'une partie de fonte d'affinage disponible a été traitée ces jours derniers à 100 fr. les 1000 kil. prise à l'usine, ce qui équivaut a 100 fr. rendue à la station.

Un établissement vient de porter sa fonte de moulage à 150, 140, 130, et 120 fr.

On écrit de Liége :

Les demandes sont toujours nombreuses et les producteurs ne sont pas du tout désireux de s'engager beaucoup. Il est donc probable que

cet état de choses amènera forcément une hausse, surtout sur les fers marchands livrables cette année.

Quelques affaires en fontes et en fers ont été traitées cette semaine, entre autres 4000 tonnes de fonte d'affinage livrables dans le commencement de 1854. Des ordres ont été refusés, les uns en vue d'une hausse prochaine, les autres parce que l'exécution en était demandée pour cette année.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES.

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	68 25
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer d'Ecosse,	»	110 70
Fer marchand dans le Staffordshire,	»	233 75
Fer à acier de Suède,	»	295 30
Fer à acier de Russie CCND,	»	418 30
Acier ordinaire de Suède,	»	406 01
Zinc en saumons,	»	516 75 à 522 89
— laminé,	»	738 20
Cuivre anglais en saumons,	»	2,645 20
Plomb anglais en saumons,	»	541 35
— laminé,	»	565 95
— d'Espagne,	»	516 75
Etain anglais,	par 100 kil.	265 75
— de Banca,	»	268 20
— du Détroit,	»	263 30
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	37 50
— au coke,	»	31 25
Mercure,	par kil.	6 40

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Examens pour l'admission à l'Ecole impériale forestière de Nancy. — Diminution du nombre des aspirants, causes de cette diminution. — Surnumerariat, la limite d'âge imposée aux candidats, la marche de l'administration. — Exposition universelle de Dublin, bois de chêne et d'if.

Revue administrative (1).

MUTATIONS survenues dans le personnel des 6e, 7e, 8e, 9e et 10e Conservations forestières pendant le premier semestre de l'année 1853.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1853			
		SIXIÈME CONSERVATION.	
mars.	MOREAU,	g. g. adj. à Lautenbachzen.	g. g. de 3e cl. à Bayonne.
	MARCHAL,	id. de 3e cl. à Guebwiller.	id. Corcieux (Vosges).

(1) Les renseignements que nous donnons dans cette revue, n'étant pas officiels, nous ne pouvons pas en garantir la complète exactitude ; nous croyons même qu'on nous a laissé ignorer quelques promotions de classes ; au reste, nous faisons tous nos efforts pour améliorer cette partie intéressante de notre chronique et nous en fournissons aujourd'hui la preuve en publiant les mutations des six premiers mois, au lieu de nous borner au premier trimestre, comme nous avons été forcés de le faire pour les 5 premières Conservations.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1853			
mars.	Bonnaud,	g. g. stag. à Angoulême.	g. g. à Guebwiller (Ht-Rhin).
avril.	De Turkheim,	id. adj. séd. à Strasbourg.	id. adj. séd. à Colmar.
	Bonnaud,	id. 3e cl. à Guebwiller.	id. 3e cl. à Kaysersberg.
	Jacquot,	id. à Kaysersberg (Ht-Rhin).	id. à Guebwiller.
mai.	Gabé,	id. à Thann. id.	id. à Tonnerre.
	Frommel,	id. stag. à Ribeauvillé.	id. à Thann.
	Henriot,	s.-insp. de 2e cl. à Ribeauvillé.	s.-insp. de 1re cl. à Ribeauvillé.
	Lyon,	id. id. à Belfort.	id. id. à Belfort.
juin.	Boppe,	g. g. 3e cl. à Habsheim.	g. g. de 2e cl. à Habsheim.

SEPTIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
février.	Perrier,	s.-insp. de chargé de l'intér. de l'insp. du Quesnoy.	chargé de l'intérim de l'insp. de Vitry-le-Français.
mars.	De Raismes,	insp. à Mézières.	insp. de 1re cl. au Quesnoy.
	Dejean,	g. g. adj. à St-Gobain.	chargé de l'intér. du canton. de Grasse (Var).
avril.	Lambert,	id. de 3e cl. à Kédange.	g. g. de 3e cl. à Landrecies.
	Brégeaux,	id. adj. à Gixy (Aisne).	g. g. de 3e cl. en Algérie.
	Toupet des Vignes,	id. à Berlaimont (Nord).	mis en disp. sur sa demande.
juin.	Bonjour-Duvivier.	id. 3e cl. à St-Omer.	élevé à la 2e cl.
	Edeline,	id. 2e cl. à Coucy-le-Château.	id. à la 1re cl.
août.	D. Laperche,	id. 3e cl. à Villers-Cotterets.	id. à la 2e cl.
	Thiroin,	id. 3e cl. à Vervins.	id. id.
	D. Quillebon,	id. à Château-Thierry.	id. id.
	Serracin,	id. St-Michel.	id. id.

HUITIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
	Rousset,	. . . .	g. g. adj. à Troyes.
	Moreau,	g. g. à St-Mihiel (Meuse).	s.-insp. à Sens.
	Gobé,	id. à Thann.	g. g. à Tonnerre.
	Chabannes,	id. à Tonnerre (Yonne).	s.-insp. à Belley.

NEUVIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
janvier.	Grandjean,	insp. à Mirecourt (Vosges),	mis à la retraite.
février.	Bocquentin,	g. g. à Corcieux (id),	professeur à l'école d'agriculture de la Saulsaie (Ain).
mars.	Marchal,	id. à Guebwiller (H.-Rhin),	g. g. à Corcieux.
	D'Arance,	insp. à Fraize (Vosges),	insp. à Mirecourt.
	Rousselot,	s.-insp. à Remiremont (id),	chargé de l'intérim de l'insp. de Fraize.
	De Clinchamp,	id. à Gray (Hte-Saône),	s.-insp. à Remiremont.
avril.	Mélin,	s.-insp. à Épinal,	décédé.
	Beaudrier,	g. g. stag. à Remiremont,	g. g. stag. à Lunéville.
	Georges,	g. g. du trav. d'art à Nancy,	g. g. du trav. d'art. à Épinal.
mai.	Poirson,	s.-insp. à Mirecourt,	élevé à la 1re classe de son grade.
juin.	Masson,	g. g. à Brouvelieures (Vosges),	id. 2e classe.
	Guillet,	id. à Bulgnéville (id),	id. id.
	Poirson,	id. à Châtel (id),	id. id.
	De la Genneste,	id. à Remiremont (id),	id. id.
	Guillemin,	id. à Neufchâtel (id),	id. id.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
		DIXIÈME CONSERVATION.	
	D. Serres,	g. g. à Obernay,	s.-insp. à Fumay (Ardennes).
1er tr.	Bernard Duval,	. . . .	insp. à Mézières,
	Deleuze,	g. g. séd. à Châlons,	élevé au grade de s.-insp.
	Lambert,	s.-insp. chargé de l'intérim de l'insp. de Sedan (Ardennes),	nommé insp. titulaire.
	Morel,	s.-insp. à Pontarlier (Doubs),	s.-insp. à Fumay (Ardennes).
2e trim.	Cornuau,	insp. à Rodez (Aveyron),	insp. à Épernay.
	Dubois-Tallard,	id. à Épernay (Marne),	insp. à Alençon.
	Anglemond de Tassigny,	g. g. en disponibilité,	g. g. à Reims (Marne).
	Decaisne.	s.-insp. chargé de l'intérim de l'insp. de Rocroy (Ardennes).	nommé insp. titulaire à la même ésdence.

☞ ***Ecole forestière de Nancy; causes de la diminution du nombre des candidats qui se sont présentés aux examens d'admission. — Le surnumérariat; les conditions d'âge; la marche de l'administration.*** — On nous assure que le nombre des jeunes gens qui se sont présentés, cette année, pour subir les épreuves imposées aux aspirants à l'Ecole forestière impériale de Nancy, ne dépasse pas soixante-trois. Si ce renseignement est exact, il est fort inquiétant, car il accuse une diminution considérable dans la faveur dont cette école jouissait. En effet, dans ces dernières années, on avait compté jusqu'à deux cents candidats, pour vingt-cinq places au plus. Le rapport entre les admissions et les candidatures était donc de 1/10; il correspondait à celui des admissions à l'Ecole Polytechnique, et il prouvait que la carrière des Eaux-et-Forêts n'était pas moins ambitionnée que celle du génie, de l'artillerie et des ponts-et-chaussées. Il n'en est plus ainsi aujourd'hui, et nous signalons ce changement déplorable à l'Administration supérieure qui ne saurait s'en préoccuper trop sérieusement. De notre côté, nous nous hasarderons à faire, à ce sujet, quelques suppositions que nos lecteurs apprécieront.

Lorsque le surnumérariat fut adopté par M. le Directeur général des forêts, comme un mode de recrutement qui fonctionnerait, à l'avenir, concurremment avec ceux qui avaient été établis par la loi, il nous parut évident que l'Administration s'engageait dans une voie très-périlleuse pour le service, en général, et pour l'avenir de l'Ecole forestière de Nancy, en particulier. C'est ce que nous avons essayé de démontrer, dans maintes circonstances, au risque de blesser de hautes et implacables susceptibilités. Il était hors de contestation, pour nous, que l'institution des surnuméraires était contraire : 1° aux préposés

auxquels elle fermait la carrière pour l'ouvrir à des jeunes gens qui ne possédaient pas leurs connaissances pratiques; 2° aux élèves de l'Ecole qui se voyaient atteindre et même devancer par des concurrents moins capables qu'eux; 3° au service qui ne pouvait que souffrir d'un mode de recrutement qui n'était pas entouré des garanties désirables de capacité.

Les événements n'ont que trop justifié nos appréhensions, relativement à l'Ecole de Nancy. L'avenir de cet établissement est gravement menacé, il serait puéril de chercher à se le dissimuler. D'un autre côté, le surnumérariat existe depuis assez longtemps, pour que l'on doive être fixé sur ses avantages ou ses inconvénients. Nous nous permettrons donc de poser ce dilemme : ou les surnuméraires valent les élèves de l'Ecole, ou ils ne les valent pas. Dans le premier cas, il faut supprimer l'Ecole, sans délai, afin de lui épargner une agonie douloureuse, inutile et coûteuse; dans le second cas, il faut sacrifier les surnuméraires (1) et se hâter de revenir aux traditions légales.

On avait pensé que le surnumérariat serait un stimulant pour l'Ecole, et qu'il s'établirait entre les surnuméraires et les élèves une rivalité, une émulation, très-favorables au service. — C'était là une illusion; — il n'y avait pas de rivalité possible dès que les conditions d'aptitude, de travail et de capacité n'étaient pas égales. Les épreuves exigées des surnuméraires étant beaucoup moins difficiles que celles auxquelles les élèves étaient soumis, il était inévitable que l'Ecole serait abandonnée pour le surnumérariat. C'est, malheureusement, un fait, en grande partie, accompli. Si le service n'en souffre pas, il convient, nous le répétons, de pousser ce fait jusqu'à ses dernières conséquences; si le service en souffre, il n'y a pas deux moyens d'y remédier.

Le surnumérariat est donc la cause principale du discrédit dans lequel est tombée l'Ecole de Nancy, mais ce n'est pas la seule; ainsi, la limite d'âge imposée aux aspirants à cette école, a déjà contribué et contribuera de plus en plus à en restreindre le nombre. On n'est admissible à l'Ecole de Nancy, qu'à l'âge de 19 ans révolus, tandis qu'on peut être reçu soit à l'Ecole de Saint-Cyr, soit à l'Ecole Polytechnique, à 16 ans.

Il résulte de là, que tous les jeunes gens — et le nombre s'en accroît chaque année — qui ont terminé leurs études avant l'âge de 19 ans, et qui se destinent aux écoles du gouvernement, se présentent à l'une de ces deux dernières écoles, lors même qu'ils auraient plus de goût

(1) Il est bien entendu qu'il s'agit ici de l'avenir et non du passé. Nous ne prétendons certes pas que l'on porte atteinte aux droits acquis.

pour la première; car ils ont hâte de se faire une position, et cette considération l'emporte sur toutes les autres.

Une circonstance récente est venue aggraver cet état de choses. Nous voulons parler des modifications apportées dans le programme des études des collèges impériaux. Ce programme était autrefois principalement littéraire; à la sortie du collège, les jeunes gens qui voulaient se présenter aux examens des écoles spéciales, étaient généralement obligés de faire des études supplémentaires scientifiques, études qui les occupaient, au moins, pendant deux années, et qui tendaient, par conséquent, à rapprocher de la limite d'âge de l'École Forestière, le moment où il leur était possible de faire un choix entre les diverses carrières du gouvernement. Ils ne seront plus désormais condamnés à ce délai; car, d'après la nouvelle organisation de l'enseignement, ils auront complété leur instruction scientifique à l'âge où jadis on la commençait à peine, c'est-à-dire à 16 ou 17 ans. On peut dès-lors prévoir hardiment, sans s'exposer à jouer le rôle de Cassandre, que le nombre des aspirants à l'École de Nancy subira de nouvelles réductions si la limite d'âge qu'on leur impose, est maintenue.

La longue attente qui s'ajoute aux épreuves que comporte l'accès de la carrière forestière se comprendrait néanmoins, si cette carrière offrait des avantages exceptionnels; mais elle en est bien éloignée. Les agents forestiers ont même beaucoup à envier aux ingénieurs, sous le triple rapport de l'avancement, de la rémunération, et des garanties de stabilité et d'indépendance. Et puis, les aliénations successives des bois de l'Etat viennent périodiquement réduire l'étendue du domaine dont la gestion leur est confiée, et les inquiéter sur leur avenir. Ces diverses circonstances contribuent certainement à la défaveur dans laquelle semblent être tombées les fonctions forestières.

On prétend, enfin, — pourquoi le cacherions-nous — que l'Administration forestière ne jouit pas de toute la considération qu'elle mérite, et que ce n'est pas la moindre cause du peu d'empressement des pères de famille à lui confier leurs enfants. A une époque qui a vu résoudre tant de questions importantes dans les sciences, dans les arts, dans l'industrie agricole et manufacturière, on s'étonne, et ce n'est pas sans raison, que l'Administration forestière n'ait pu mener à bonne fin, aucune des améliorations que réclame la portion des intérêts matériels qui rentre dans ses attributions. A une époque où toutes les autres administrations publiques s'efforcent, avec une si louable activité, d'aider au progrès des diverses branches du travail national, par leurs recherches, par leurs publications statistiques, par le concours de leurs employés,

on ne s'explique pas l'isolement et l'obscurité dans lesquels celle des forêts a cru devoir se renfermer. Qu'elle y prenne garde ! Si elle persiste à se tenir en dehors du mouvement, elle finira par faire douter de sa capacité et de son utilité ; elle baissera de plus en plus dans l'opinion et elle éprouvera de nouveaux amoindrissements. Déjà, on lui a enlevé l'aménagement des eaux, puis le reboisement des dunes. L'Administration des Ponts-et-Chaussées, qui est maintenant rattachée à l'agriculture, s'emparera un de ces jours du reboisement des montagnes, la marine pourra bien rétablir d'un autre côté le martelage, et l'Administration forestière, dépouillée de ses attributions les plus importantes, deviendra, — ce qu'il est facile de prévoir, — un simple bureau perdu dans l'hôtel du Ministère des Finances, et ignoré de tout le monde, si ce n'est du caissier de l'établissement.

Nous reconnaissons d'ailleurs, très-volontiers, qu'il ne tiendra pas au Directeur général actuel des Forêts que cette triste destinée ne soit évitée. Il a déjà signalé ses tendances progressives par plusieurs actes importants. Puissent donc sa bonne volonté et ses efforts ne pas échouer contre des traditions trop enracinées. Si nous en croyons les journaux, il poursuivrait, dans ce moment encore, une réforme d'une grande utilité et dont le besoin se fait sentir depuis bien longtemps. Nous en parlerons dans notre prochain nnméro.

☞ *Exposition de Dublin.* — Dans les fondrières de l'Irlande, à des profondeurs plus ou moins grandes, et qui atteignent quelquefois 30 et 40 pieds, on trouve des blocs de chêne et d'if, d'autant mieux conservés (ce qui se conçoit parfaitement), qu'ils gisent plus loin de la surface. Non-seulement ce bois est intact, mais il a acquis une densité extraordinaire. De plus, le chêne est devenu d'un beau noir d'ébène, et l'if d'une belle couleur brune. Ce dernier a une richesse de coloration égale à celle des plus beaux bois étrangers.

Avec ce chêne et cet if sculptés, on fabrique des objets de toutes sortes, des coffres, des boîtes à ouvrage, des encriers, des ornements, des bijoux, des souvenirs à l'usage des touristes. Le chêne est très-difficile à travailler; aussi, donne-t-on souvent de l'ébène pour du chêne. Il ne prend pas de poli naturellement; l'if, au contraire, se travaille aussi facilement que le buis et l'ivoire. Si on en coupe un morceau, il présente une surface si parfaitement unie qu'on la dirait recouverte d'un vernis. (LA PRESSE, *compte rendu de M. V. Meunier.*)

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ EN MATIÈRE FORESTIÈRE (*suite*) (1) ;

De l'exploitabilité, abstraction faite des exigences de la végétation.

De l'exploitabilité absolue.

Revenons, un moment, à l'arbre que nous avons fait couper par le pied, pour nous mettre à même de déterminer l'époque de son plus grand accroissement moyen.

En examinant les couches concentriques de la section transversale, nous reconnaîtrons que leur épaisseur, très-mince dans le principe, devient de plus en plus grande, jusqu'à une certaine distance du centre, puis à peu près constante, pendant quelques années, et enfin, de plus en plus petite, à mesure que l'on se rapproche de la circonférence, où elle est à peine perceptible.

Les conséquences qu'il y a lieu de tirer de ces caractères, pour la détermination de l'exploitabilité correspondante à la production matérielle la plus considérable, sont évidentes pour un forestier; il n'en est pas de même pour les personnes étrangères à la sylviculture, et nous croyons que si on les interrogeait à ce sujet, elles ne répondraient pas, du premier coup, d'une manière satisfaisante.

Ces personnes seraient, d'abord, probablement disposées à établir une relation directe entre les phases de l'accroissement en volume de notre arbre d'expérience et les variations de l'épaisseur des couches concentriques; elles supposeraient donc, volontiers, qu'à partir du moment où cette épaisseur est devenue constante, l'accroissement annuel est resté stationnaire. — Ce serait là une grave erreur; Varennes de Fenille a eu soin de la prévoir, en faisant remarquer qu'il faut se garder de confondre le grossissement avec l'accroissement annuel, attendu que celui-ci peut ne pas cesser de grandir, tandis que l'autre diminue.

Mais, ce que les personnes, en question, auraient surtout de la peine à comprendre, c'est qu'il y ait perte dans le rendement, quand on retarde l'exploitation jusqu'au terme de la végétation. Petite ou grande, elles ne s'expliqueraient pas aisément qu'il y ait avantage à sacrifier l'augmentation de volume que la végétation des dernières années serait encore succeptible de procurer au propriétaire. Habituées à n'envisager les arbres que dans leur individualité isolée et limitée, au lieu de les considérer dans une succession non interrompue et indéterminée de

(1) Voir le numéro du 25 juillet dernier.

générations, il leur faudrait un certain effort de réflexion, pour apprécier les conséquences de la solidarité qui existe entre ces générations, solidarité dont l'absence rendrait inintelligible la théorie du plus grand accroissement moyen.

Enfin, cette solidarité consentie et avec elle l'opportunité de renoncer aux dernières années de la végétation d'un arbre, parce qu'on est assuré de trouver plus qu'une compensation dans la production de celui qui le remplacera, il reste encore à démontrer que l'exploitabilité absolue tombe dans la phase *décroissante* de l'*accroissement* annuel; car, *à priori*, on inclinerait à penser que c'est au moment où cet accroissement est le plus fort, qu'il convient de procéder à l'abatage.

Cette tendance serait erronée et il est facile de s'en convaincre, en observant que pour que l'accroissement moyen ne cesse pas d'augmenter, il suffit que l'accroissement annuel soit plus grand que la moyenne des accroissements annuels antérieurs, moyenne qui est nécessairement toujours plus petite que le plus grand de ces accroissements, puisqu'elle est fonction non-seulement de celui-ci, mais, au même titre, des plus petits, et, entre autres, de ceux des premières années de la végétation.

Les deux premiers aphorismes que nous avons posés ne sont donc pas susceptibles d'être controversés; or, le troisième en découle logiquement, en forme le corollaire et s'y arrêter, ce serait faire trop peu de cas du temps de ses lecteurs.

On voit que, quelque simples que soient les propositions que nous avons émises, elles ne s'acceptent pas cependant sans explications, et que Varennes de Fenille, qui les a formulées le premier, a rendu un service réel à la science de la sylviculture.

Au reste, pour que ces propositions ne soient pas dépourvues de sens et de raison d'être, déclarons tout de suite qu'il est nécessaire d'admettre que, conformément aux lois qui régissent le monde organique, les arbres n'arrivent au terme de leur existence qu'après avoir traversé une phase de décadence; que leur force vitale et leur accroissement annuel, qui en est l'expression, ne vont pas en augmentant jusqu'au moment où ils sont surpris par la mort, et que, s'ils ne présentent pas toujours les trois phases, ascendante, stationnaire, descendante, qu'on s'accorde généralement à leur reconnaître, ils présentent au moins les deux extrêmes. Cette hypothèse est indispensable et nous ne sachons pas au surplus qu'il ait été fait contre elle aucune protestation plausible et même spécieuse.

Est-ce à dire que, dans tous les cas, la théorie de l'exploitabilité absolue doit trouver son application? Ce n'est point là notre opinion. Nous verrons plus tard, quand nous étudierons cette théorie dans ses

rapports avec les faits naturels, que diverses causes culturales ou physiologiques peuvent contrarier son emploi et s'y opposer même absolument. Les principes que nous venons de développer n'en souffriront pas.

Ces principes s'appliquent aussi exactement aux arbres isolés qu'aux arbres en massifs, aux bois non aménagés qu'à ceux qui le sont.

Nous avons prouvé par exemple que, pour les arbres isolés, le plus grand accroissement moyen se produit dans la période décroissante de l'accroissement annuel. Nous le prouverions de la même manière pour les massifs; seulement, lorsque, dans ces derniers, les éclaircies enlèvent périodiquement une portion des arbres sur pied, il convient de supposer que ces éclaircies ont lieu, par annuités, et l'on doit, surtout, tenir compte de leurs produits, dans la comparaison des accroissements de deux années consécutives, car, si on les négligeait, on arriverait infailliblement à un résultat tout-à-fait contraire à celui qu'indique le raisonnement.

Les éclaircies modifient profondément les phases de l'accroissement annuel individuel; elles ont pour effet de reculer, d'une part, l'époque du maximum de cet accroissement et d'avancer, de l'autre, celle du maximum d'accroissement annuel du massif. Le premier de ces accroissements pourrait donc être encore ascendant, tandis que le second serait, depuis plus ou moins longtemps, en décadence. Nous reviendrons, plus tard, sur ces points essentiels.

Quant à l'application aux bois aménagés des principes dont nous n'avons, jusqu'à présent, démontré la justesse que pour les bois qui ne le sont pas, elle est également incontestable : de sorte qu'étant données deux forêts de même étendue et dans des conditions semblables de végétation, dont l'une serait partagée en 60 coupes et l'autre en 120, la production de cette dernière, quoique l'étendue de la coupe annuelle soit moindre de moitié, sera plus considérable que celle de la première, si le plus grand accroissement moyen ne se réalise qu'après l'âge de 60 ans. En termes plus précis, si ces deux forêts ont chacune 120 hectares, l'hectare qu'on coupera, chaque année, dans la deuxième, fournira plus de produits que les deux hectares qu'on coupera chaque année dans la première.

Voici un raisonnement algébrique très-élémentaire qui, à cet égard, ne laissera pas place au moindre doute.

Nous voulons prouver que l'amenagement qui correspond au maximum de l'accroissement moyen, est celui qui procure le maximum de produits matériels.

Soit n l'âge de l'aménagement, v le volume d'un hectare parvenu à cet âge : le plus grand accroissement moyen sera $\frac{v}{n}$. Soit c la contenance de la forêt, la contenance de la coupe sera $\frac{c}{n}$ et le volume $\frac{c}{n} \times v$ ou $c \times \frac{v}{n}$ mais $\frac{v}{n}$ est le plus grand accroissement moyen; donc toute révolution n' n'' plus grande ou plus petite donnerait un accroissement $\frac{v'}{n'}$ $\frac{v''}{n''}$ moindre que $\frac{v}{n}$ et en conséquence, une quantité $c\frac{v'}{n'}$, $c\frac{v''}{n''}$ plus faible que $c\frac{v}{n}$.

En voilà trop peut-être, au gré de beaucoup de nos lecteurs, sur la théorie de l'exploitabilité absolue.—Une dernière observation cependant avant de passer à une autre ordre d'idées.

Nous avons fait remarquer, au début de notre travail, que le profit que l'exploitation forestière était susceptible de fournir, servait de fondement aux règles qui régissent cette exploitation. Mais il n'y a profit que là où il y a utilité produite, et comme nous n'avons pas tenu compte jusqu'ici de cette utilité, on pourrait douter de l'importance des longues considérations dans lesquelles nous sommes entrés au sujet d'une exploitabilité dont les résultats, pour la satisfaction de nos besoins, sont demeurés indéterminés.

Il est très-vrai que la quantité plus ou moins grande des produits matériels qu'un bois est supceptible de fournir annuellement, serait dépourvue de tout intérêt, si elle était indépendante de l'utilité et de la valeur de ces produits, et, d'un autre côté, si elle ne mérite d'être prise en considération que parce qu'elle a des rapports plus ou moins directs avec ces propriétés, on nous demandera pourquoi nous n'avons pas pris ces rapports pour point de départ de nos études.

Nous ne l'avons pas fait, parce que nous avons présumé que la clarté de nos déductions en souffrirait.

Nous reconnaissons, sans doute, que réduite à elle-même, envisagée isolément, la théorie de l'exploitabilité absolue serait une pure abstraction comparable à un chiffre qu'on aurait séparé de l'objet auquel il empruntait sa signification; mais d'abord l'utilité et la valeur des produits ligneux sont, dans beaucoup de cas, proportionnelles à leur quantité et, en conséquence, au point de vue pratique, la théorie de

l'exploitabilité absolue, est souvent admissible. En second lieu, et en négligeant les circonstances qui la rendent réalisable, elle a le grand avantage d'offrir la moins incertaine et même la plus indispensable de toutes les bases, pour la recherche des autres exploitabilités. Elle exige qu'on précise la marche de la végétation, qu'on en fasse connaître les lois et les résultats matériels. Ce sont là des données dont on ne saurait se priver, quels que soient le but que l'on se propose et la marche que l'on préfère pour y arriver. Il n'était pas, en dernier lieu, sans importance, d'avoir un terme de comparaison aussi fixe que possible pour les exploitabilités de différentes natures que nous avions à étudier, et il n'en existait pas, ce nous semble, de meilleur que celui que nous présentait l'exploitabilité absolue, car si les phénomènes de la végétation sont susceptibles de le faire varier, il n'en est pas moins essentiellement plus certain que celui qui aurait été soumis aux vicissitudes si grandes qu'éprouvent l'utilité et la valeur des choses.

De l'exploitabilité relative aux produits les plus utiles.

L'exploitabilité qui correspond à la production la plus utile, est celle dont il est le plus difficile de préciser l'époque. Il ne suffit pas, comme on pourrait le croire au premier abord, de transformer en marchandises les produits constatés aux différents âges des arbres d'expérience ou des places d'essai, pour juger ensuite, d'après le prix de ces marchandises, de leur utilité respective. Ce prix est, sans doute, un élément d'appréciation, mais on ne doit en user qu'avec réserve, sous peine de s'exposer à de grossières erreurs.

L'utilité des choses est, en effet, loin d'être toujours proportionnelle à leur valeur. Le bois de houx qui, tous les forestiers le savent bien, est une essence digne de fort peu d'intérêt, se paie sur place, dans telle forêt que nous pourrions citer, jusqu'à 250 fr. le mètre cube. Personne assurément ne s'aviserait de prétendre, qu'à un point de vue général, ce bois est aussi utile que le chêne qu'on vend en moyenne de 40 à 50 fr. le mètre cube. Un même objet, qui vaut d'ailleurs beaucoup aujourd'hui, vaudra très-peu demain, sans que son utilité ait cependant diminué. L'élévation de son prix résultera souvent de celle des frais de production. Enfin, il y a des utilités entièrement gratuites : l'air, l'eau, presque tous les agents naturels sont dans ce cas ; les bois aussi quelquefois.

On peut n'attendre de ces derniers que de l'agrément ; s'ils en procurent, ils seront utiles ; on peut en attendre une protection

contre la violence des vents, contre les avalanches, contre les torrents : ces bouquets de bois qui, sur les rampes escarpées de nos Alpes, n'ont pas d'autre objet que de barrer les torrents et de les éloigner des habitations qu'ils menacent d'emporter, rendent, sans contredit, de grands services, produisent des utilités; or, toutes ces utilités n'ont pas toutes de la valeur, et, cependant, elles n'en sont pas moins évidentes.

Il est donc nécessaire de chercher une autre base que le prix, pour l'appréciation du maximum d'utilité des produits forestiers; mais où la trouver? Entre les services du taillis qui sert de remise au gibier, et ceux des forêts séculaires de nos hautes montagnes dont la fonction est de garantir les contrées inférieures contre les fureurs des éléments, combien n'y a-t-il pas d'autres services immatériels et souvent gratuits rendus par les bois, services ayant pour effet de satisfaire au caprice, à l'agrément, à des besoins plus ou moins impérieux? Entre l'échalas qui sert de tuteur à la vigne et le mât de hune qui résiste à l'effort de la tempête et sous lequel s'abritent les intérêts de notre commerce et quelquefois de notre gloire, combien ne pourrait-on pas compter de destinations différentes ayant, chacune, des avantages spéciaux? Où trouver un critérium, une mesure qui permette de classer tous ces services par rang d'importance?

Pour le vigneron, l'échalas est le plus utile de tous les produits; pour celui qui manque de combustible, le fagot est bien plus utile que le plus beau bois des îles, si celui-ci n'est bon qu'à faire des meubles. Pour le propriétaire qui veut faire argent de ses produits, le bois le plus cher est le plus avantageux.

On voit toutes les raisons qui s'opposent à ce qu'on fixe des règles pour juger de l'exploitabilité relative aux produits les plus utiles. Cependant, on peut admettre en principe, qu'abstraction faite des bois qui ne donnent que des produits pour ainsi dire immatériels et gratuits, ceux-là sont en général les plus utiles dont les dimensions sont les plus grandes et les propriétés mécaniques ou physiques les plus developpées.

Les dimensions ont sur l'utilité d'un morceau de bois une influence bien évidente, puisque c'est d'elles que dépend le plus ou moins grand nombre des usages auxquels il est possible de l'affecter, et il est clair, par exemple, qu'à volume égal, du rondin de chêne propre au chauffage seulement, sera moins utile que du bois de la même essence, mais beaucoup plus gros, dont on tirera du bois de chauffage, du bois d'œuvre, du bois de charpente.

Le développement des propriétés mécaniques et physiques n'a pas

une moins grande influence; or, l'expérience tend à prouver que la puissance calorifique, la densité, la cohésion et l'élasticité, marchent parallèlement et suivent une marche ascendante jusqu'à un âge qui ne s'écarte pas beaucoup de celui qui correspond au plus grand accroissement moyen, d'où il suit qu'à dimensions égales, une quantité de bois de 20 ans sera beaucoup moins précieuse qu'une égale quantité de bois de 100 ans.

Henri Cotta raconte, quelque part, que dans la Suisse saxonne des constructions récentes ont duré 20 ans à peine, parce qu'on y avait employé de jeunes bois, tandis que de vieilles constructions édifiées, il y a plus de 100 ans, avec des bois âgés, sont encore dans un parfait état de conservation. Ce fait est frappant, il montre à quelle perte énorme d'effet utile on s'expose par des exploitations prématurées.

Nous faisions observer, dans notre premier article, qu'il serait très-désirable que l'on s'occupât activement de la formation de tables de production indiquant, pour des conditions déterminées de végétation, la marche de l'accroissement des principales essences de notre pays. Il ne le serait pas moins que l'on établit, par des expériences consciencieuses, l'influence que l'âge, le sol, le climat et le mode d'exploitation exercent sur les qualités de ces essences. Le chêne de la Meurthe est moins estimé pour le chauffage que celui de Bourgogne, en sait-on la raison? Le chêne du nord dure, dit-on, beaucoup moins que celui du midi; on assure que les vaisseaux construits avec le premier sont hors de service au bout de 7 ou 8 ans, en moyenne, tandis que ceux qui sont construits avec du bois de Provence, se conservent plus de 15 ans. Certes, ce sont là des assertions qui réclameraient une sérieuse vérification. Quels services l'administration ne rendrait-elle pas à l'État, au commerce, à l'industrie, si elle pouvait dire: Dans cette région le bois est propre à tel usage; il se distingue dans celle-ci par telle qualité? etc....

Il existe bien quelques principes relativement aux influences que nous voudrions que l'on étudiât, mais ils ne reposent que sur des observations très-vagues et fort incomplètes, rarement comparables entr'elles. C'est ce que nous montrerons dans la suite de ces études.

De tout ce qui précède il résulte que si l'exploitabilité relative aux produits les plus utiles correspond à un âge qui, dans la généralité des cas, ne saurait s'éloigner beaucoup de celui du plus grand accroissement moyen, elle est néanmoins susceptible de varier suivant une foule de circonstances que nous ne nous flattons même pas d'avoir énumérées, et de se présenter tantôt avant, tantôt après l'exploitabilité absolue : longtemps avant, lorsqu'on voudra, par exemple, se procurer des cercles; longtemps après, quand on recherchera du bois

de construction pour la marine, des quilles et des mâts de vaisseau. Le pin de Riga, dont la croissance est très-lente, ne met pas, en moyenne, moins de 250 ans pour acquérir les dimensions requises pour le grand mât d'un vaisseau de premier rang.

Que si l'on ne considérait l'exploitabilité relative aux produits les plus utiles, que dans ses rapports avec l'intérêt du propriétaire qui ne consomme pas son bois et qui le vend, on pourrait, sauf de rares exceptions, regarder le prix de ces produits comme l'expression exacte de leur utilité, et, par suite, l'exploitabilité dont nous venons de nous occuper, se confondrait avec celle du plus grand revenu pécuniaire dont nous allons parler.

De l'exploitabilité relative au plus grand revenu.

La marche à suivre pour déterminer l'âge auquel il faut abattre des bois pour en retirer le plus grand revenu, n'est pas embarrassante, du moment que l'on est fixé sur les rendements, en matière et en marchandises, des arbres d'expérience ou des places d'essai. Les prix du commerce appliqués à ces marchandises, défalcation faite des frais d'exploitation, de façon et de transport, établiront exactement leurs valeurs; les quotients de ces valeurs par les âges correspondants, donneront les revenus moyens, et le plus grand de ces quotients indiquera l'époque de l'exploitabilité cherchée.

La chose importante, dans cette opération, afin d'éviter les erreurs, c'est d'apprécier sainement le prix vénal d'une marchandise dans les éléments qui le constituent; or, cela n'est pas facile, car le prix du bois est exposé à de très-grandes fluctuations et il s'agit, au cas particulier, d'adopter non le prix du jour, mais une moyenne, une normale. Quelques exemples feront mieux comprendre notre pensée.

Nous avons cité, tout à l'heure, le prix du houx comme un exemple de la valeur excessive à laquelle pouvaient atteindre des objets d'une utilité plus que contestable d'ailleurs. Eh bien ! si le bois dont on voudrait régler l'exploitation, renfermait beaucoup de sujets de cette essence, en conclurait-on qu'il convient d'en tenir compte dans la détermination de l'exploitabilité ? Si on répondait affirmativement, on se tromperait gravement, car ce prix élevé tient précisément à la rareté de l'essence en question, aux soins que, dans l'intérêt de la sylviculture, on apporte à l'extirper, et il est compréhensible que, pour peu qu'on en favorisât la multiplication, sa cherté disparaîtrait. On fabrique, dans certaines localités, des allumettes avec du bois de tremble, et on en tire, de cette manière, un excellent parti. Serait-ce une raison pour convertir

nos forêts en trembles? Évidemment non, car il en serait du tremble comme du houx, son prix ne tarderait pas à être avili.

Ce qu'il faut donc examiner avec attention, apprécier avec sagesse et prendre pour base de son évaluation, c'est l'importance des débouchés, qui seule peut garantir le maintien du prix vénal, et rejeter dans les considérations tout-à-fait secondaires, les circonstances accidentelles et exceptionnelles, dont l'influence, sur la valeur des produits, ne saurait être durable.

L'exploitabilité relative au revenu le plus élevé comporte en général un âge plus reculé que l'exploitabilité absolue. Il est en effet dans l'ordre ordinaire des choses, que le prix du mètre cube de bois aille en augmentant avec l'âge; or, il est évident que si ce prix était constant, l'âge de l'exploitabilité absolue serait le même que celui de l'exploitabilité pécuniaire; et si l'on suppose, en conséquence, dans le prix du mètre cube, une progression continue quelconque, elle aura naturellement pour effet de reculer l'époque du plus grand revenu moyen.

En résumé, si l'on suppose le prix du bois constant, c'est-à-dire indépendant de l'âge, l'exploitabilité dont il est question, suivra les mêmes lois que l'exploitabilité absolue; elle se réalisera au contraire plus ou moins longtemps après, dans l'hypothèse où le prix du bois s'élèverait avec l'âge, et plus ou moins longtemps avant, dans le cas très-rare où le prix subirait une dépréciation, malgré le mouvement ascendant de la végétation. *(La suite au prochain numéro.)*

DE LA PISCICULTURE.

Séance de la Société forestière du 3 mai 1853.

(SUITE) (1).

Le transport des œufs s'effectue avec un plein succès quand on y voit les traces de l'embryon, notamment les yeux qui forment deux points noirs bien apparents, et même quand l'embryon remue et s'agite dans la coque qui le renferme. Si les œufs sont mous ou peu résistants, s'ils adhérent aux corps sur lesquels on les a déposés, il faut avoir la précaution, avant de les sortir, de plonger la boite dans l'eau. Cette précaution est bonne, d'ailleurs, pour toute espèce d'œufs, même pour ceux qui offrent le plus de résistance comme ceux des saumons et des truites; en contact avec l'eau, soit sur un châssis, soit dans un tamis ou

(1) Voir le numéro du 25 juillet dernier.

tout autre objet destiné à les recevoir, ces œufs se détachent aisément coulent sans éprouver aucune altération.

Pour le transport, les précautions essentielles à prendre consistent 1° à les tenir à l'abri de la gelée; 2° à maintenir les œufs dans un milieu frais ou humide; 3° à éviter les chocs et les ballottements. En hiver et pendant les temps froids, on peut employer des herbes ou végétaux frais; mais, dès que les chaleurs se font sentir, il faut renoncer à ce mode, surtout quand le transport doit avoir une certaine durée. Au contraire, le sable et le charbon humectés, et pour tous les œufs, les linges mouillés sont d'un excellent emploi dans toutes les saisons de l'année, quelle que soit la distance.

Le transport même, dans ces conditions, a un effet utile en faisant passer les œufs de l'eau dans l'air et réciproquement; cette alternative d'influences fait reconnaître, en général, les œufs mauvais, altérés ou inféconds qui deviennent opaques ou blanchâtres, soit en totalité, soit en partie.

Le même effet se produit dans les appareils d'éclosion, par un renouvellement rapide d'eau, par l'agitation des œufs, par le passage de l'eau dans l'air et réciproquement; ce sont là de véritables moyens de réaction qui opèrent souvent d'une manière instantanée ou du moins très-prompte le *blanchissage* ou l'*opacité* des œufs. On peut ainsi, surtout pour les saumons et les truites, reconnaître la qualité d'une récolte, et sacrifier immédiatement tous les œufs de mauvaise qualité. Cette élimination est nécessaire, parce que les œufs altérés sont promptement envahis par les moisissures, les byssus, les infusoires, etc., qui prennent un développement rapide au point d'infecter, en peu de jours, une récolte tout entière.

La suspension des œufs au milieu ou à la surface de l'eau, imaginée par M. Millet, a, à cet égard, des avantages très-réels : en effet, par une légère agitation de l'eau, les matières nuisibles tombent au fond, et parmi les œufs adhérents ou collés, ceux qui s'altèrent se désagrègent et tombent aussi au fond et sont entraînés par l'eau. Il en résulte que ceux qui sont sains restent en place dans un milieu favorable à leur développement. En se rapprochant encore, sur ce point, des faits naturels, M. Millet donne des explications très-curieuses et très-intéressantes sur le frai des poissons :

La perche offre un exemple remarquable de la suspension des œufs; ceux de la carpe, de la tanche, etc., restent collés aux végétaux aquatiques, et sont disposés isolément dans l'eau de manière à ce que les mauvais œufs ne puissent pas, en général, altérer les bons. Pour les poissons

qui fraient dans le gravier, comme le saumon, la truite, etc., les œufs ne sont point réunis en masse ; ils sont, au contraire, disséminés par petits groupes entre les interstices des cailloux ou du gravier, de manière à rester à peu près isolés et à parcourir la période d'incubation sur une espèce de châssis de pierres. Tout, dans la nature, tend à mettre les œufs à l'abri des matières altérables ou altérées, et à ne point rendre les produits des pontes solidaires les uns des autres.

M. Millet fait remarquer que les poissons sont doués d'un grand instinct, non-seulement pour le dépôt ou le placement de leurs œufs, mais aussi pour le choix des circonstances dans lesquelles ils procèdent au frai. Les uns quittent la mer, les fleuves et les rivières pour se porter dans les eaux vives, fraîches et peu profondes dont la température reste dans des limites convenables, soit pour l'acte de la fécondation, soit pour l'acte de l'éclosion ; les autres quittent les fleuves et les rivières pour gagner les gares, les étangs ou les mares dont les eaux tranquilles et chaudes favorisent la fécondation et l'éclosion. Quand les uns et les autres ne rencontrent pas ces conditions nécessaires à la reproduction de leur espèce, ils renoncent à frayer, et souvent les femelles meurent en conservant trop longtemps dans leur ventre une masse d'œufs qui s'altèrent et se décomposent. Ces exemples sont fréquents chez les poissons que l'on tient renfermés, soit dans des boutiques, soit dans des viviers mal appropriés au frai, ou chez ceux qui subissent des influences atmosphériques nuisibles à la reproduction ; par exemple, les crues d'eau, les variations brusques de température, arrêtent ou empêchent le frai du plus grand nombre des poissons.

Il en résulte nécessairement des maladies, des affections qui rendent les œufs et la laitance impropres à la fécondation ; de là, les nombreux insuccès dans les expériences faites par les personnes qui ne tiennent pas compte des circonstances défavorables. Il ne suffit pas, en effet, de prendre, à l'époque du frai, des poissons bien vivaces dans des boutiques ou des viviers, même dans les rivières ; la condition essentielle à remplir, c'est de n'opérer qu'avec des poissons bien sains ; le meilleur mode à suivre, dans ce but, c'est de prendre le poisson sur les frayères ou à proximité de ces frayères. Il est toujours facile de connaître l'état de maturité ; chez la femelle, l'anus est très-gonflé, et les œufs coulent naturellement quand ils ont atteint une complète maturité ; chez le mâle, la laitance coule facilement à la moindre secousse, ou sous la plus légère pression des doigts.

Avec quelques précautions, on arrive facilement à féconder les œufs et à les faire éclore, mais on n'a pas encore vaincu toutes les difficultés.

Il faut arriver à élever les jeunes poissons de manière à pouvoir les répandre ou les disséminer dans les eaux, sans compromettre leur existence. On ne peut pas les abandonner à eux-mêmes dès leur sortie de l'œuf, parce qu'en cet état ils n'ont pas encore les moyens d'échapper aux dangers auxquels ils sont soumis. Tous les pisciculteurs ont cru qu'il y avait nécessité de nourrir les jeunes poissons avant d'en opérer la dissémination. M. Millet ne partage pas cette opinion; sa méthode repose sur des faits pratiques et sur un raisonnement sans réplique. Cet habile praticien opère la dissémination des jeunes poissons dès qu'ils sont débarrassés de la poche ou vésicule ombilicale, et ne leur donne aucune nourriture avant cette dissémination. Il n'y a pas lieu, en effet, de les nourrir, puisque la poche ou vésicule dont ils sont munis suffit à leur existence. Tout aliment introduit dans leur eau n'a d'autre effet que d'y porter des matières altérables ou putrescibles qui deviennent très-nuisibles, ou d'y exciter la voracité de jeunes individus chez lesquels l'introduction d'un aliment intempestif devient inutile ou nuisible. Dès que la poche a disparu, le jeune poisson est doué d'une grande agilité, et, obéissant à ses instincts, il recherche les aliments qui lui conviennent et s'habitue à éviter le danger; sa ténuité et son agilité lui permettent toujours de fuir, de se glisser ou de se blottir entre les herbes, les racines, les pierres ou les cailloux. Si on essaie de le nourrir artificiellement, on ne lui donne presque toujours que des aliments peu appropriés à ses besoins; le sang, les pâtes, les boulettes, les viandes, etc., quel que soit leur état, n'ont qu'un emploi de courte durée et deviennent presque toujours plus nuisibles qu'utiles; leur préparation, d'ailleurs, entraîne des dépenses qui deviennent considérables dans une grande exploitation. Le meilleur mode de nutrition consiste à fournir aux jeunes individus des larves, des insectes, des petits poissons, etc.; mais ce sont encore là des soins qui deviennent toujours très-coûteux, et l'on arrive enfin à les habituer à des aliments qu'ils ne retrouvent pas toujours dans les eaux, qu'ils ne sauront pas rechercher; de plus, on les élève de manière à les rendre incapables de fuir le moindre danger. M. Millet cite à ce sujet, avec beaucoup de raison, l'exemple des oiseaux, du gibier élevés en cage ou en volière: quand on les met en liberté, ils meurent de faim ou deviennent la proie des animaux nuisibles.

Dans le système de M. Millet on évite tous ces inconvénients, et on arrive facilement à produire dans une seule année des quantités considérables de jeunes poissons avec une dépense très-minime.

C'est là, et là seulement, de la pisciculture pratique à la portée de tout le

monde. Aussi, depuis que les travaux de M. Millet ont eu un peu de retentissement, un très-grand nombre de propriétaires sont allés visiter son laboratoire installé à Paris depuis le mois de mars 1852, et ont fait avec succès des expériences de fécondations dans plusieurs départements. A la suite du concours général d'agriculture du moi de mai, le ministre de l'intérieur, de l'agriculture et du commerce a decerné une médaille d'or à M. Millet qui avait mis à la disposition de la commission d'organisation, la collection de ses appareils et une série remarquable de produits obtenus par fécondation artificielle; une autre médaille d'or a été donnée à M. le vicomte de Curzay, l'un de nos agronomes les plus distingués, qui vient d'organiser à Enghien un établissement de pisciculture d'après la méthode et les procédés de M. Millet. Le public a applaudi à la courtoisie avec laquelle l'administration de l'agriculture a donné de bienveillants encouragements à cette industrie naissante qui, placée aux portes de Paris, sur une ligne du chemin de fer, à la portée de tout le monde, deviendra bientôt une école pratique de pisciculture, sans avoir reçu aucun secours, aucune subvention du gouvernement. Nous aurons, enfin, des piscines dans lesquelles on produira réellement des poissons utiles, et on enseignera de saines pratiques, en dehors de ces utopies, de ces exagérations mensongères qui entraînent après elles des dépenses considérables et qui ne laissent ensuite que discrédit et découragement.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Deuxième quinzaine d'août.

La situation commence à se dessiner nettement; les prix se fixent assez généralement pour établir un cours sérieux et durable. Des marchés importants, depuis longtemps en négociation, viennent de se conclure entre les maisons les plus considérables comme vendeur et acheteur.

C'était surtout sur les sciages qu'il régnait plus d'incertitude, et l'opinion paraît maintenant fixée sur cet article. Un lot d'entrevous, d'une importance de 80 mille francs environ, vient d'être vendu au prix de 135 fr. rendu à Paris avec fourniture de 10 p. 0/0 et 10 mois de terme.

Le flottage et les frais accessoires établissent environ 15 fr. de différence entre le prix du sciage rendu à Paris ou pris sur les ports d'ex-

pédition. Cet article vendu 135 fr. à Paris correspond à 120 fr. sur les ports. Ce prix est à peu près celui des premières ventes sérieuses de l'année.

Les fluctuations avaient été nombreuses, les chantiers de Paris avaient besoin d'assortiment, la marchandise en cours de fabrication était rare à la vente en province. L'exploitant ayant devant lui de longs termes, voyant peu de disponible, et recevant des demandes assez nombreuses, maintenait son prix toujours un peu au-dessus des dernières ventes connues. Quelques acheteurs, désireux de s'assortir, subissaient l'augmentation demandée, mais en choisissant les plus beaux lots, et de cinq en cinq francs, on en était venu jusqu'à payer 140 à 145 fr. ce qui d'abord s'était vendu 120 fr.

Cette situation ne pouvait durer. Les premiers besoins étant satisfaits, les acheteurs avaient pris le parti d'attendre. La fabrication marchait cependant, des arrivages activement poussés remplissaient les ports jusqu'à l'encombrement. Les canaux, les rivières garnissaient les chantiers de dépôt à Paris. Deux termes d'adjudication déjà payés, les frais avancés de fabrication et transport, épuisaient le capital et le crédit du plus grand nombre des exploitants; le terme de septembre venait en même temps que les avances exigées pour les adjudications nouvelles. Il fallait réaliser.

Acheteurs et vendeurs se sont alors trouvés dans une situation normale, et compte fait des circonstances et des besoins réciproques, on s'est rencontré au point de départ du commencement de l'année : 120 fr. pour l'entrevous, 160 fr. pour l'échantillon. Des traités considérables sont déjà faits dans ces conditions, chaque jour en amène de nouveaux. Ces cours, décidément fixés, paraissent devoir être ceux de toutes les transactions de l'année.

Les charpentes ont fait à peu près le même chemin : vendues dès l'abord 45 à 55 fr. sur les ports pour les qualités moyennes, 60 à 70 fr. pour les grosses pièces, elles s'étaient successivement élevées sous la même influence que les sciages, jusqu'à 60 fr. pour les unes et 75 fr. pour les plus belles. Les ventes les plus nombreuses se font aujourd'hui à raison de 50 fr. pour les bois ordinaires et 65 fr. pour les grosses pièces de choix. La demande est toujours relativement plus active sur ces dernières.

Par exception les sapins vont toujours augmentant. La consommation s'en accroît au-delà de toutes les prévisions. Les arrivages du Nord, toujours plus rares, laissent le champ libre aux bois indigènes qui profitent largement de l'absence prolongée de leurs concurrents redoutables. Les

dépôts de Choisy maintiennent les sapins du Jura à 60 fr. en moyenne, les plus petits bois se vendent 55 fr., les grosses pièces vont jusqu'à 70 fr.

Quelque hésitation se manifeste sur les charbons. L'approvisionnement plus que complet fourni par les coupes extraordinaires de l'exercice courant permet aux maîtres de forges d'attendre. Le plus grand nombre, assuré d'un certain noyau par des acquisitions déjà faites, veut acheter en baisse ou ne pas acheter maintenant. Somme toute, heureux les propriétaires qui, profitant d'un moment de faveur peu réfléchie, ont vendu leurs coupes à l'avance : ils ne retrouveraient pas aujourd'hui des prix aussi avantageux.

Hâtons-nous de dire cependant qu'il n'y a pas à craindre un résultat négatif des adjudications qui partout vont se faire. Les coupes seront probablement vendues toutes, mais elles se vendront un peu moins avantageusement qu'elles eussent été vendues en l'état où étaient les esprits il y a quelques semaines.

Des renseignements qui nous sont parvenus sur la foire de Beaucaire, il résulte qu'il y a eu baisse considérable sur les bois de chêne et augmentation non moins considérable sur les bois de sapin. Ce double mouvement en sens contraire a produit ce fait inouï jusqu'alors, que les deux essences se sont rencontrées au même prix. On vendait les charpentes de chêne et les pièces de sapin 70 fr. le mètre cube.

Ce prix commun constituait une assez grande différence avec les cours acceptés depuis le printemps. Le chêne à cette époque avait valu jusqu'à 85 fr.; les demandes étaient nombreuses et la marchandise assez rare ; mais ce taux élevé laissait tant d'avantages aux exploitants que de tous côtés on avait disposé des expéditions nombreuses pour la foire, si nombreuses qu'il n'y a pas eu preneurs pour tout ; et comme il fallait vendre, la baisse ne s'est arrêtée qu'au point où l'on a rencontré le sapin recherché. Malgré le cours élevé de 70 fr., il a bien fallu reconnaître alors la supériorité de la valeur réelle du chêne, et les ventes se sont faites aux conditions que nous venons de rapporter.

Une nouvelle tentative d'aliénation des bois de l'État a été couronnée d'un demi-succès à Châlons (Marne), le 20 du mois d'août. Quatre forêts invendues du mois de décembre dernier étaient offertes de nouveau. Deux de ces forêts ont trouvé preneurs moyennant quelque réduction sur les prix demandés en 1852.

La forêt de Belval de 198 hectares, mise à prix à 260,000 fr., a été portée par des enchères successives jusqu'à 275,000 fr. et adjugée à ce prix à une société de marchands de bois de Sainte-Menehould. Il est

à craindre qu'une exploitation radicale ne vienne détruire cette forêt si bien peuplée et si riche d'avenir.

La forêt d'Argensols, dans l'inspection d'Épernay et d'une contenance de 116 hectares, est restée, pour la mise à prix de 250,000 fr., à M. Joseph Perrier, de Châlons, riche capitaliste qui a le bon esprit de placer en forêts partie d'une grande fortune honorablement acquise dans le commerce. M. Perrier, déjà acquéreur de plusieurs centaines d'hectares des bois du duc d'Aumale, exploite en propriétaire convaincu que les forêts ont de l'avenir et que les réserves laissées sur place peuvent occuper utilement le sol et devenir un placement avantageux.

Les deux lots restés invendus sont composés, l'un, de 35 hectares de taillis, de 30 à 40 ans, d'une réalisation peu avantageuse à cause du bas prix des bois à brûler; l'autre, de 28 hectares nouvellement exploités et garnis d'une belle réserve, mais dont il faudra longtemps attendre les produits. DELBET.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

MARCHÉS FRANÇAIS.

PARIS (1). — Rien n'est changé à la situation ; les fêtes et la moisson ont maintenu le calme précédent et les prix sont restés fermes à 340 fr. pour les 1000 kil. des fers au coke et de 350 à 360 fr. pour ceux au bois.

Toutes les circonstances promettent le maintien des prix ou une baisse pour la foire de Besançon qui se tiendra le 1er ou le 2 septembre. Du reste une hausse serait une véritable catastrophe pour les maîtres de forge vis-à-vis des prétentions de hausse des vendeurs de bois. Car il paraît que l'Administration forestière veut vendre cette année ses bois le double de prix de l'année dernière, ce qui donne un avant-goût des dispositions futures des propriétaires particuliers de bois. C'est aux maîtres de forge de la Comté d'éviter par leur prudence ce malheur à eux-mêmes et à la métallurgie en général.

SAINT-DIZIER (2). — Sur la Blaise et aussi sur la Marne, la sécheresse a obligé un grand nombre d'usines à arrêter ou à restreindre de beaucoup leur marche ordinaire. Peu de hauts-fourneaux sont aujourd'hui en activité. Ce manque de production arrêtera sans doute la baisse

(1) D'après l'*Écho de métallurgie*.
(2) D'après l'*Ancre de Saint-Dizier*.

sur les fontes, dont elles auraient peut-être été menacées, si les fourneaux n'avaient pas été forcés de restreindre leurs trains. Aussi le prix de 165 fr. ne semble pas devoir faire cours.

Les fers battus à la houille sont au grand calme. Sur nos nombreuses usines, beaucoup manquent ou sont à la veille de manquer d'eau; cette situation permet aux autres de maintenir fermement les prix de 350 à 355 fr. On peut cependant noter un moins grand délaissement; quelques demandes font pressentir une reprise prochaine.

Les commandes de fers laminés continuent à arriver. Les marchands pressés de se réassortir, demandent la livraison immédiate. Le prix est toujours de 335 fr. à Saint-Dizier.

Gard. La foire de Beaucaire a donné de bons résultats : les fers en général ont obtenu une vente satisfaisante aux prix suivants :

Fers laminés, première classe,	les 1,000 kil.	350 fr.
Cercles laminés,	»	410
Tôles, première classe,	»	470
Tôles, deuxième classe,	»	540

MARCHÉS BELGES.

On écrit de CHARLEROI : — La demande se maintient toujours ferme dans nos usines métallurgiques qui travaillent jour et nuit et ont des engagements pris pour plusieurs mois.

Les fers laminés se cotent à 250, 230 et 210 fr. les 1000 kilogr.; les fontes sont toujours très-recherchées. Il a été vendu 500,000 kilogr. de fonte d'affinage au coke à 110 fr. les 1000 kil. rendus à la station de Châtelineau, payables à quatre mois, à livrer en septembre, octobre et novembre prochains. Le fabricant a refusé de traiter une plus forte partie dans la prévision d'une hausse nouvelle.

La fonte moulage a été à 150, 140, 130 et 120 fr., et la fonte affinage à 100 fr. prise à l'usine, payable à 4 mois.

Les rails se vendent à 230 et 240 fr. selon l'importance des marchandises et des époques de livraison.

Nos ateliers de construction et de chaudronnerie regorgent également de demandes.

MARCHÉS ANGLAIS.

LONDRES.

Fonte d'affinage d'Ecosse, n° 1,	par 1000 kil.	71 85
Fonte de moulage, à l'air froid, n° 1,	»	135 35 à 159 95
Coussinets de chemins de fer,	»	98 40
Fer marchand dans le Staffordshire,	»	233 75
Fer à acier de Suède,	»	295 30
Fer à acier de Russie CCND,	»	418 30
Acier ordinaire de Suède,	»	393 70

Zinc en saumons,	par 1,000 kil.	528 45 à 584 60
— laminé,	»	738 20
Cuivre en saumons,	»	2,645 20
Plomb anglais en saumons,	»	541 35
— laminé,	»	565 95
— d'Espagne,	»	516 75
Etain anglais,	par 100 kil.	275 60
— de Banca,	»	282 95
— du Détroit,	»	278 05
Fer-blanc I C au charbon de bois,	par caisse,	38 75
— au coke,	»	32 55
Mercure,	par kil.	6 40

SOCIÉTÉ FORESTIÈRE.

La Société forestière vient d'adresser à MM. les Présidents des Conseils Généraux la lettre suivante, dont nous nous empressons de donner connaissance à nos lecteurs ; car aucun d'eux ne saurait être indifférent aux louables efforts que fait cette Société pour améliorer les conditions de la propriété forestière. Il n'est pas douteux pour nous qu'elle n'arrive au but qu'elle poursuit, si elle continue d'apporter, dans l'accomplissement de la mission qu'elle s'est donnée, le zèle et l'activité dont elle a fait preuve jusqu'à ce jour.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Nous avons l'honneur de vous adresser, et nous vous prions de vouloir bien mettre sous les yeux des membres du Conseil général, le compte rendu des démarches et des travaux de la Société forestière et les Mémoires qu'elle a présentés aux diverses administrations, pour obtenir l'allégement des charges de toute nature qui grèvent aujourd'hui la propriété boisée.

Grâce à l'initiative prise par quelques Conseils généraux et par un certain nombre de Sociétés d'agriculture, grâce aux travaux et aux démarches spéciales de la Société forestière, l'attention publique commence sérieusement à se préoccuper de ces questions importantes, et le gouvernement leur accorde aujourd'hui une bienveillante sollicitude.

On comprend partout qu'à la conservation du sol boisé et à sa convenable répartition sur la surface de notre territoire se rattachent la puissance et le maintien de notre marine, la prospérité de notre industrie, la salubrité et l'équilibre de notre climat, la conservation de notre sol cultivable.

Et cependant, par une contradiction qu'on a peine à s'expliquer, cette nature de propriété qui est universellement reconnue d'utilité publique, et que la législation proclame comme telle par les restrictions même qu'elle apporte au droit d'en user, est traitée en fait comme si on avait interêt à la détruire et à la voir disparaître.

Grevée d'impôts et de charges exceptionnelles, dénuée de la protection accordée à toutes les autres natures de propriété, frappée dans ses produits par des droits de navigation, de transport et d'octroi qui en gênent la circulation et en élèvent outre mesure le prix, la propriété forestière est tombée dans un état de souffrance tel que partout elle cherche et tend à se transformer.

Il ne saurait en être autrement : du moment où les bois sont placés dans des conditions qui les rendent onéreux pour leurs détenteurs, les bois doivent diminuer et décroître malgré toutes les prescriptions législatives pour les conserver.

Aussi le meilleur moyen, disons mieux, l'unique moyen de préparer les grandes lois du défrichement et du reboisement qui ont tant de fois déjà appelé les travaux des législateurs sans pouvoir jamais aboutir, et de les rendre applicables, c'est de commencer par rendre tolérables les conditions de la propriété forestière en la dégageant des charges exceptionnelles sous lesquelles elle succombe.

Il appartient aux Conseils généraux de prendre cette utile initiative, et de profiter du moment où le gouvernement se montre disposé à entrer dans la voie de toutes les sages réformes, de toutes les améliorations réalisables, pour signaler à sa sollicitude la triste situation de la propriété forestière et les moyens d'y porter remède.

Parmi ces moyens, les plus urgents consisteraient :

1° A assurer à la propriété forestière une protection plus efficace contre les délits qui la dévastent ;

2° A ramener les taxes des octrois sur les bois à des tarifs plus modérés et surtout plus équitablement répartis ;

3° A reviser les réglements et les tarifs de douane qui ferment aujourd'hui aux produits des bois français l'accès des marchés étrangers, tandis qu'ils ouvrent librement aux produits des bois étrangers l'accès des marchés français ;

4° A favoriser davantage l'écoulement et le transport des produits ligneux, en prenant plus en considération qu'on ne l'a fait jusqu'ici dans le tracé des canaux, des routes et des chemins de fer, les convenances des pays forestiers, et surtout en cessant de soumettre les produits ligneux, dans les tarifs des frais de transport, à des conditions plus rigou-

reuses que les autres matières similaires qui leur font concurrence.

Il ne s'agit donc pas, il faut bien le remarquer, de réclamer pour les bois des mesures exceptionnelles. Ce que l'on demande pour cette nature de propriété, dont la conservation est reconnue cependant d'utilité publique, ce ne sont ni des priviléges, ni des préférences, ni des faveurs : c'est l'égalité des charges et de protection, que l'esprit de nos institutions assure à tout le monde ; c'est le droit commun, hors duquel cette propriété se trouve aujourd'hui placée contre toute raison et toute justice ; c'est, en un mot, que l'administration publique accorde à la forêt la même protection qu'elle accorde aux champs qui l'avoisinent ; c'est que, dans la répartition des charges et des droits dont sont frappés les objets soumis au fisc, les bois et le charbon soient traités sur le même pied que la houille et la fonte qui leur font concurrence. Du reste, ces prétentions sont reconnues aujourd'hui si bien fondées, qu'il n'est pas douteux qu'elles n'obtiennent bientôt la satisfaction qui leur est due.

Déjà l'autorité supérieure, provoquée par les démarches de la Société forestière, a porté sa sollicitude sur l'importante question des octrois, et y intervient pour y introduire les réformes que réclame l'intérêt public.

De son côté, le ministre de la justice a accueilli avec non moins de faveur les vœux de la Société pour une répression plus efficace des délits commis dans les bois, et lui a donné l'assurance qu'il adresserait des instructions dans ce sens aux parquets des cours impériales, et qu'il accorderait son appui et son concours à toutes les mesures propres à protéger plus efficacement les forêts et leurs produits.

Tout le monde doit comprendre l'intérêt qu'ont les départements forestiers à obtenir le plus tôt possible l'allégement des charges et le redressement des abus dont la prolongation ne tarderait pas à consommer leur ruine.

C'est donc aux Conseils généraux de ces départements qu'il appartient de se rendre plus spécialement les interprètes des vœux et des besoins des populations qu'ils représentent, et de seconder par une manifestation unanime les intentions bienveillantes et les dispositions favorables du gouvernement.

Nous espérons donc, Monsieur, que le Conseil que vous présidez accueillera avec intérêt les communications que nous avons l'honneur de lui adresser, et qu'il tournera vers les questions forestières une part de sa sollicitude et de ses travaux.

Veuillez agréer, Monsieur le Président, l'hommage des sentiments de considération avec lesquels nous avons l'honneur d'être,

Au nom des membres de la Société forestière,

Les membres du Bureau :

M. le duc de Rauzan, *président ;*

MM. le comte de Lariboissière, sénateur ; Benoît d'Azy, ancien représentant ; Ch. de Ladoucette, sénateur ; Eug. Chevandier, de la Société centrale d'agriculture.	*Vice-Présidents.*
MM. le comte Ch. de la Baume : L.-C. Michel, directeur des *Annales forestières ;* Ferdinand de Lesseps ; Séguret, ancien inspecteur des forêts du domaine privé.	*Secrétaires.*

En même temps qu'il envoyait cette lettre aux Conseils Généraux, le bureau de la Société en adressait une autre à chacun des membres sociétaires, relativement à la répression des délits commis dans leurs bois. Les conseils qu'elle donne sont, en tout point, excellents et ne sauraient recevoir une trop grande publicité ; les voici :

Paris, le août 1853.

MONSIEUR ET HONORABLE COLLÈGUE,

Le défaut de protection dont souffre la propriété forestière est une des principales causes de l'infériorité de son revenu et par suite de sa valeur, comparativement aux biens d'une autre nature. Non-seulement les délits commis dans les bois sont assujettis à une pénalité moins sévère que celle qui frappe les délits ruraux, mais la répression des uns et des autres ne s'opère que dans des conditions très-inégales et avec des risques différents ; car, tandis que la poursuite des dommages faits dans les champs est exercée d'office par les magistrats publics, les propriétaires de bois se voient contraints de poursuivre eux-mêmes les délits qu'ils veulent réprimer, d'ajouter ainsi à la perte que leur fait supporter le dommage matériel dont ils souffrent, les frais d'instance, et de soulever en outre contre eux, par la poursuite personnelle, la haine et la vengeance des délinquants.

Cependant, Monsieur, cette inégalité de protection n'est pas dans la loi. L'article 20 du Code d'instruction criminelle dans la législation générale, et, dans la législation spéciale, l'article 191 du Code forestier, en prescrivant la remise aux Procureurs impériaux et aux Juges de Paix, selon leur compétence, dans un délai déterminé, des procès-verbaux des gardes de bois de particuliers, ont implicitement imposé le devoir à ces magistrats de poursuivre d'office les délits forestiers comme les délits ruraux. Mais la multiplicité des premiers, l'augmentation assez considérable de dépense que leur poursuite par le ministère public devait apporter dans les frais généraux de justice

criminelle, et, sans doute, la facilité avec laquelle les propriétaires forestiers se sont résignés aux refus d'action directe des Procureurs impériaux, ont amené progressivement l'habitude, presque générale aujourd'hui, de laisser à la charge de la propriété boisée la répression des délits dont elle souffre, et de l'obliger ainsi à se défendre elle-même contre les délinquants.

Cette fâcheuse situation devait préoccuper en premier ordre la Société forestière. Une Commission spéciale nommée dans son sein a préparé un Mémoire, discuté et adopté par elle, ayant pour objet d'obtenir de la part de l'autorité l'égalité de protection, et en même temps l'exonération d'une portion au moins des frais de poursuite actuellement à la charge des propriétaires. Ce Mémoire a été déposé entre les mains de M. le Ministre de la Justice, qui l'a accueilli favorablement, a promis de l'examiner avec sollicitude, et de satisfaire autant qu'il dépendrait de lui aux justes demandes de la propriété forestière. Il n'a pas méconnu que, dans l'état de la législation actuelle, la poursuite d'office des délits ruraux ou forestiers, dont les procès-verbaux leur sont remis, est un devoir pour MM. les Procureurs impériaux. Afin d'utiliser ces bonnes dispositions de M. le Ministre de la justice et de leur faire produire tout leur effet pour la protection qui nous a fait défaut si longtemps, il est à désirer que les propriétaires de bois aient soin de transmettre à M. le Procureur impérial ou à M. le Juge de Paix, selon la compétence, et dans le mois de leur date, les procès-verbaux de délits rédigés par leurs gardes. S'il arrivait cependant que ces magistrats n'en tinssent aucun compte, il faut alors que les propriétaires s'adressent à M. le Ministre de la Justice, soit directement, soit par l'intermédiaire du bureau de la Société, pour lui signaler les dénis de poursuite dont ils auraient à se plaindre.

Nous n'avons pas besoin de faire remarquer, Messieurs, que pour que ce recours au Ministre ait l'effet désirable, il est indispensable que les procès-verbaux de délits ne pèchent contre aucune des formalités prescrites, et, en outre, que les délits constatés soient, par leur nature et leur importance, au nombre de ceux dont l'intérêt de la justice et de la morale publique exige la répression.

C'est par cette vigilance générale à maintenir leurs droits que les propriétaires réussiront à les faire respecter mieux qu'ils ne l'ont été jusqu'à ce jour, et qu'ils parviendront à changer petit à petit les habitudes de maraudage qui ruinent la propriété forestière et démoralisent les populations sans augmenter leur bien-être.

Agréez, etc.

On voit, par les documents qui précèdent, que la Société forestière sait mettre en pratique ce précepte recommandable : *Aide-toi, le ciel t'aidera* ; elle est dans une bonne voie : qu'elle y persiste, et ses justes doléances seront certainement prises en considération. Au reste, elle reçoit chaque jour de nouvelles adhésions, ce qui prouve bien que l'utilité de ses travaux est appréciée.

Depuis le 15 mai, 31 membres sont venus s'ajouter aux 341 qui

existaient à cette époque, et voici la liste, dans laquelle nous voyons avec plaisir figurer plusieurs agents forestiers :

Membres admis depuis l'impression de la première liste (15 Mai-1er Août.)

ALLIER. Des Marans,
CHER. Corbin (Abel), membre de la Société d'Agriculture.
Id. Corbin (Adrien), conseiller à la cour impériale de Bourges.
DORDOGNE. Le général comte de Rochechouart.
INDRE-ET-LOIRE. Comte de Flavigny, député.
Marquis de Quinemont, membre du conseil général.
Voisin de la Fresnaye.
LOIR-ET-CHER. Lenormand de Grandcour.
MEURTHE. Charlot, conseiller à la Cour Impériale.
Ch. Maire.
Albert Mesny, juge suppléant.
De Passoncourt.
MEUSE. Bourgeois.
NIÈVRE. Le baron de Bar.
Colon, avocat.
Cottin, maire.
De Liégen.
Marquis de Saint-Amand.
NORD. A. Marescaille de Courcelles.
Houdouart, conservateur des forêts.
OISE. De Tartigny.
SAONE-ET-LOIRE. Le comte d'Esterno, memb. du cons. gén. de l'agriculture.
Louis Pinot.
De Romeuf, membre du cons. gén.
SEINE. Le prince de Craon, membre du conseil général.
Le général marquis de Grouchy.
De La Faulotte.
Meynier, inspecteur des forêts, chef du bureau du contrôle à l'Admin. centr.
VOSGES, Fouillouze.
SEINE-ET-OISE. Sthême, inspecteur des forêts, chef de la commission d'aménagement.
ALGÉRIE. Cherrier, inspecteur des forêts à Oran.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Cantonnements des droits d'usage, modification des réglements sur cette matière; résultats des cantonnements entrepris jusqu'à ce jour. — Décoration de deux agents forestiers. — Médailles d'honneur décernées à des préposés forestiers. — Reboisement des landes de Bretagne, prix voté par le Conseil général.

« Le gouvernement prépare, dit-on, un projet de décret relatif aux servitudes et droits d'usage dans les forêts de l'État. Aux termes de ce projet, lorsqu'il y aura lieu d'affranchir les forêts de l'État de droits d'usage en bois au moyen d'un cantonnement, le Directeur général des Forêts en adressera la proposition au Ministre des finances, qui statuera sur l'opportunité, après avoir pris l'avis de l'administration des domaines. Si cette opportunité est reconnue, il sera procédé, par deux agents forestiers, aux études nécessaires pour déterminer les offres à faire à l'usager.

» Les offres seront soumises par l'Administration des Forêts au Ministre des finances, qui, après avoir pris l'avis de la direction générale

des domaines, prescrira, s'il y a lieu, au préfet de les signifier à l'usager; si l'usager déclare accepter les offres, il sera passé entre le préfet et lui, et sous la forme administrative, acte de l'engagement pris par l'usager d'accepter, sans nulle contestation, le cantonnement tel qu'il lui a été proposé, sauf l'homologation du gouvernement.

» Cet acte, avec les pièces à l'appui, sera transmis par le préfet au Ministère des finances. Lorsqu'il y aura lieu d'effectuer le rachat d'un droit d'usage quelconque autre que l'usage en bois, suivant la faculté accordée au gouvernement par l'article 64 du Code forestier, il sera statué sur l'opportunité du rachat par le Ministre des finances, sur la proposition de l'Administration des Forêts, après l'avis de l'administration des domaines.»

Quelques mots sur les résultats des tentatives qui ont été faites, jusqu'à présent, pour l'extinction des droits d'usage par voie de cantonnement, feront comprendre à nos lecteurs combien il est désirable que l'objet de cette note, que nous empruntons à divers journaux, se réalise.

D'après les dispositions de l'ordonnance réglementaire du 1er août 1827, le projet de cantonnement est effectué par trois experts dont un désigné par le conservateur, un autre choisi par le directeur des domaines et le troisième nommé par le préfet; il est ensuite présenté à l'acceptation des usagers, et, en cas de refus, poursuivi, s'il y a lieu, par la voie judiciaire.

Les conséquences de ces dispositions sont: que l'Administration supporte des frais d'expertise préparatoire; qu'elle ne peut exercer, cependant, aucune action sur les experts, et que si les travaux de ceux-ci sont inacceptables, ils donnent lieu à une perte sèche pour l'Etat. Or, il était facile de prévoir, d'abord, que les projets des experts seraient presque toujours défectueux. Les opérations de cantonnement exigent, en effet, des connaissances approfondies en sylviculture et en estimations de bois, fonds et superficie, connaissances peu répandues, cela se conçoit, chez les hommes étrangers à l'Administration. On devait s'attendre ensuite, à voir les usagers s'opposer, de toutes leurs forces, à l'extinction de leurs droits par la voie du cantonnement, puisque cette opération tendait inévitablement, personne ne l'ignore, à leur attribuer en toute propriété une portion de forêt productive d'un revenu moins élevé que ne l'était la délivrance usagère. Voilà ce qu'il fallait prévoir, si l'on voulait éviter de se lancer dans une entreprise sans issue. Voici en réalité comment les choses se sont passées et se passent encore :

Les agents locaux proposent l'extinction des droits, le Ministre

autorise l'opération, le Préfet la prescrit et nomme les experts qui y procèdent. Le rapport de ces derniers, soumis aux usagers, est presque toujours refusé par eux; il arrive à l'administration centrale qui l'étudie. Si elle le trouve mauvais, tout est à recommencer; si elle le trouve bon, elle en fait la base d'une action judiciaire; mais, dans ce dernier cas, le premier soin des juges est d'ordonner une nouvelle expertise, et de considérer par conséquent celle dont on leur présente les résultats, comme non avenue.

Le travail des experts préparatoire est donc destiné, de toutes façons, à n'être d'aucune utilité; ce sont, au surplus, très-rarement les tribunaux qui se chargent de le mettre de côté; l'Administration leur évite cette peine presque toujours, et cela s'explique déjà par l'inaptitude et l'inexpérience des experts; voici, d'ailleurs, une autre raison· les formalités auxquelles le projet est assujetti avant de parvenir à l'Administration supérieure, formalités que les usagers entravent autant que possible, absorbent souvent plusieurs années, pendant lesquelles la valeur réelle du cantonnement s'éloigne de plus en plus de celle qui lui a été attribuée par les experts, et la différence, entre les deux, devient telle que les propositions de ces derniers ne sont plus admissibles, quelque rationnelles d'ailleurs qu'elles soient dans la forme. Il est vrai que pour parer à cet inconvénient, on a jugé à propos, dans certains cas, de suspendre les délivrances usagères, à partir de la signification du projet des experts aux usagers, et de considérer la plus-value qu'acquerrait le cantonnement projeté, comme une compensation suffisante à la privation résultant de cette suspension; mais cette mesure n'a fait que compliquer les embarras, en fournissant aux usagers l'occasion et le droit de réclamer des indemnités pour non-jouissance.

L'administration a tenté d'inutiles efforts pour échapper aux difficultés de la situation que nous venons d'exposer. Ainsi, elle a occupé, pendant deux ou trois années, les anciennes commissions d'aménagements à des projets de cantonnements. C'était les détourner, fort inconsidérément, de leurs attributions, car leurs travaux de cantonnements ne pouvaient avoir aucun résultat utile. En effet, ils n'évitaient pas ceux des experts prévus par l'ordonnance réglementaire, et, quant à tirer profit de la comparaison de ces divers travaux, cela n'eût été possible que dans le cas tout-à-fait improbable où les bases d'estimation et l'assiette du cantonnement choisies, soit par les commissions, soit par les experts, eussent été les mêmes.

En définitive, les opérations de cantonnements entreprises jusqu'à ce

jour, onéreuses pour le trésor public, vexatoires pour les usagers, n'étaient propres qu'à aliéner l'esprit des populations, sans aucun avantage appréciable pour l'affranchissement du sol forestier.

En proposant de modifier les réglements qui régissent cette matière, l'Administration a indiqué le seul remède efficace à la situation.

Si ses propositions étaient adoptées, il en résulterait : 1° qu'elle éviterait les frais de l'expertise préparatoire ; 2° que le mauvais vouloir des usagers aurait moins d'influence sur les délais que comporte la conclusion des affaires de l'espèce ; 3° que l'Administration, exerçant une action directe sur les agents chargés de préparer les cantonnements, pourrait leur donner des instructions qui lui assureraient des projets satisfaisants, dont elle ferait, s'il y avait lieu, la base de ses poursuites judiciaires.

Près de la moitié du sol forestier domanial est grevé de droits d'usage. Plus de 1100 communes y prennent part. Sur le nombre assez grand des opérations de cantonnements entreprises depuis 1827, 40 au plus ont pu être terminées, soit à l'amiable, soit judiciairement, et elles ont donné lieu à de très-grands frais frustratoires, en ce sens qu'ils ont été occasionnés par des expertises préparatoires que l'Administration a dû rejeter.

On voit donc que les réformes poursuivies par M. le directeur-général des forêts n'ont pas une mince importance.

☞ *Décoration de deux agents forestiers.* — Les agents forestiers n'ont pas été tout-à-fait oubliés dans la distribution de croix qui a eu lieu à l'occasion de la fête de l'Empereur : deux anciens élèves de l'école de Nancy, MM. Hun, conservateur des forêts à Grenoble, et Viney, inspecteur général des domaines de la Couronne, ont été nommés, dans cette circonstance, chevaliers de l'ordre de la Légion-d'Honneur.

Ces nominations seront accueillies avec le plus grand plaisir, nous en avons pour garant la juste réputation de capacité que se sont acquise les fonctionnaires qu'elles concernent.

M. Hun se recommandait à l'honneur qui lui a été fait, par son grade élevé, par son remarquable mérite, et par les regrets unanimes qu'avait causés son éloignement involontaire, sous la direction de M. Legrand, de l'importante conservation des Vosges, où semblaient devoir le retenir la fermeté bienveillante et l'intelligence expérimentée de son administration. Sa décoration est un acte de justice et de réparation qui ne peut que raffermir la confiance qu'inspire aux agents forestiers l'impartialité éclairée de leur Directeur général actuel.

Quant à M. Viney, on savait bien qu'il était digne de la position supérieure à laquelle l'a porté une fortune exceptionnelle; la nouvelle distinction dont il vient d'être l'objet, n'est pas flatteuse seulement pour lui, elle l'est aussi pour le corps des agents forestiers de l'État, dont il est sorti; elle témoigne, en même temps, de la vive, efficace, et très-louable sollicitude avec laquelle M. l'Administrateur général des domaines de la Couronne veille sur les intérêts et la considération de ses collaborateurs. A tous ces points de vue, nous y applaudissons de grand cœur, et nous croyons pouvoir remercier M. Viney au nom de ses anciens camarades, de la manière dont il soutient l'honneur du corps.

Le personnel des agents forestiers a toujours été traité, dans la distribution des faveurs du gouvernement, avec une parcimonie qui ajoute sans doute beaucoup de prix aux rares récompenses qu'on veut bien lui accorder de temps en temps, mais qui n'en est pas moins extrêmement fâcheuse, parce qu'elle n'est pas justifiée. Une seule décoration pour l'Administration des forêts de l'État, dans une occasion où des services qui ne sont pas plus importants, ont été si largement dotés, c'est bien peu! On reconnaîtra, il faut l'espérer, que sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres, l'Administration forestière n'est pas au rang qui lui appartient. Nous verrions aussi avec plaisir, que ces titres honorifiques, qui sont pour l'homme de cœur bien autrement précieux que les avantages matériels, n'y fussent pas exclusivement réservés aux grades supérieurs et vinssent quelquefois prouver aux employés d'un ordre inférieur, que l'on peut, à tous les degrés de la hiérarchie, se créer, par sa conduite et par l'éclat de ses services, des titres exceptionnels à la considération publique. Ce serait les aider puissamment à traverser les terribles épreuves auxquelles sont si souvent exposés leur abnégation, leur dévoûment et leur courage. Voici un fait à l'appui de ces observations:

☞ *Assassinat d'un brigadier forestier.* — On nous écrit de Lons-le-Saulnier que le sieur Pelletier, brigadier forestier, préposé à la surveillance de la forêt domaniale de Chaux, a été victime, le 15 de ce mois, d'un assassinat accompagné d'horribles circonstances. Pour faire croire à un suicide, les meurtriers avaient pendu son cadavre à un arbre; mais les renseignements qui nous sont donnés ne permettent pas, malheureusement, de douter de l'existence d'un crime.

Le corps de l'infortuné Pelletier était couvert de contusions et d'empreintes de souliers ferrés; son autopsie a constaté que la mort avait été causée par une rupture d'artère qui n'était elle-même que le résultat des

violences dont le cadavre portait les traces. Non loin de l'endroit où ce dernier a été trouvé, le sol piétiné, les herbes et les broussailles foulées et brisées, indiquaient qu'il y avait eu là une lutte terrible entre plusieurs hommes, et que Pelletier n'a succombé qu'après s'être héroïquement défendu. Ce préposé était à peine âgé de 35 ans. Le zèle, l'activité et l'énergie de sa surveillance lui avaient fait beaucoup d'ennemis parmi les nombreux et incorrigibles délinquants de la localité. Des menaces lui avaient été adressées. De funestes pressentiments, que l'événement n'a que trop justifiés, l'agitaient depuis quelque temps; il les a fait taire devant l'accomplissement de son devoir. Sa mort est moins éclatante, mais elle est certainement aussi glorieuse que celle que d'autres vont braver sur les champs de bataille. Il a laissé une veuve à laquelle l'Administration s'est empressée de donner un secours.

☞ *Médailles d'honneur décernées à des préposés forestiers.* — Plusieurs préposés forestiers, dont nous sommes heureux de publier les noms et les belles actions, figurent sur l'état du personnel dont les actes de courage et de dévouement, pendant le premier trimestre 1853, ont paru au ministre de l'intérieur mériter des médailles d'honneur. En voici les noms :

ROSTAN (Sébastien), garde forestier à Saint-Paul, a fait preuve de dévouement en coopérant aux travaux entrepris pour maintenir le torrent de Parpaillon qui menaçait d'envahir la commune de la Condamine-Chatelau (Basses-Alpes).

PRANELLI (Paul-Jérôme), brigadier forestier, a arrêté seul un bandit redoutable accusé d'assassinat, et contre lequel un mandat d'arrêt avait été lancé depuis longtemps (Corse).

MUFFAT (Charles-Alexandre), garde forestier. Deux jeunes gens, en danger de se noyer, ont dû la vie au courage et au dévouement de ce brave citoyen.

☞ En vertu d'une délibération adoptée par le conseil général du Morbihan, un concours sera ouvert, et un prix d'environ 8,000 fr. sera accordé à l'auteur du Mémoire présentant le meilleur système à suivre pour arriver le plus promptement possible à la mise en valeur des terres vaines et vagues de la Bretagne par le reboisement ou l'ensemencement en bois.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ EN MATIÈRE FORESTIÈRE (*suite*) (1);

De l'exploitabilité, abstraction faite des exigences de la végétation.

De l'exploitabilité relative au rapport le plus grand entre le revenu et le capital.

Nous n'avons examiné, jusqu'à présent, l'exploitabilité forestière que relativement à la quantité, à l'utilité et à la valeur absolue des produits. La quantité et l'utilité des choses intéressent presque exclusivement le consommateur; leur valeur touche davantage le producteur; mais ce qui lui importe surtout, c'est le rapport qui existe entre cette valeur et le capital dont elle émane : aussi, les spéculateurs qui ont à faire emploi d'un capital, l'affectent-ils à l'entreprise qui leur promet le bénéfice le plus grand, c'est-à-dire un profit qui soit avec le capital dans le rapport le plus élevé possible. Cette préoccupation naturelle existe chez le propriétaire de bois, et l'on conçoit que sa réalisation réclame une exploitabilité bien différente de celles que nous avons étudiées précédemment.

On a défini cette exploitabilité : *l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée.*

Cette définition n'est pas irréprochable, car le mot *rente* dont le sens est loin d'être déterminé dans la science économique, ne nous paraît guère applicable au rapport du revenu au capital forestier. Nous le remplacerions volontiers par ceux-ci : *taux de placement*, et nous l'adopterons néanmoins, parce qu'il offre l'avantage d'être bref et que la réserve que nous faisons à son sujet ne laisse pas de doute sur la signification que nous lui attribuons.

Ce qui caractérise l'exploitabilité dont nous traiterons aujourd'hui, c'est donc l'introduction d'un élément que nous n'avions pas encore prévu, c'est l'intervention du capital. Nous ne nous étions occupé que des produits, sans songer aux agents, aux instruments de production et au prix qu'on y attache dans les transactions commerciales; or, il est connu de tout le monde que depuis le fonds de terre qui produit le bois jusqu'à la cognée qui l'abat, ces agents ont une valeur vénale, et qu'aucun d'eux ne saurait dès lors être négligé par le propriétaire qui veut fixer l'époque d'exploitation la plus favorable à ses intérêts.

Les capitaux, disons-nous, ont une valeur commerciale; pour comprendre ce que nous aurons à exposer relativement aux fonds de bois,

(1) Voir les numéros des 25 juillet et 25 août dernier.

il convient de rappeler comment se constitue et fonctionne cette valeur.

On désigne sous le nom de *capitaux* toutes les choses, tous les produits accumulés qui servent ou qui contribuent à de nouvelles productions; ce sont donc en général des instruments de travail; leur valeur repose sur les services productifs qu'ils sont susceptibles de rendre; elle s'établit, dans le commerce, d'après un rapport convenu entre le profit ou, si l'on aime mieux, le revenu net et le prix de l'instrument qui l'engendre. Ce rapport varie suivant des circonstances nombreuses dont les principales sont la sécurité du placement et l'abondance des capitaux disponibles; mais il ne descend guère au-dessous de 2 1[2, tandis qu'il peut s'élever beaucoup plus haut. Les fonds de terre participent de la nature des capitaux, et dans le nouveau langage économique, on s'accorde à les ranger dans la même catégorie.

Qu'est-ce que le profit net? c'est, pour nous, l'excédant des produits sur les frais de production, d'où il résulte que les capitaux dont les services productifs seraient juste suffisants pour couvrir les frais de production, n'auraient aucune valeur commerciale, ce qui, soit dit en passant, ne les empêcherait pas d'être souvent fort utiles. Ainsi, qu'on suppose un fonds de terre dont le produit suffirait à peine à l'entretien du cultivateur et de ses instruments de travail, il est clair que, commercialement, ce fonds sera sans valeur; mais dès qu'il y a un profit net quelconque, la valeur capitale surgit, et pour l'apprécier, pour la déterminer, il n'y a qu'à multiplier ce profit par le facteur exprimant la relation convenue dont nous venons de parler, la relation consentie entre le profit net et le prix de l'instrument de travail. Pour une terre arable, le profit net sera multiplié par 40; pour un bois, par 33; pour un capital employé à l'armement d'un navire, par 15, etc....

Ce profit net qui sert à l'évaluation des capitaux, indique en même temps ce qu'ils coûtent à l'industriel qui ne demande que la faculté d'en user, et il porte alors le nom générique d'intérêt (comprenant le loyer, la rente, le fermage, etc.) On suppose, en effet, que ce profit net résulte directement, à l'exclusion de toute autre source, de l'intervention du capital, qu'il lui est, en quelque sorte, inhérent et qu'il est dû, en conséquence, au propriétaire, soit que celui-ci emploie lui-même son capital, soit qu'il le fasse fructifier par d'autres mains. Il se pourrait certainement que l'emprunteur ne trouvât point dans les services du capital qu'on lui aurait prêté, cet excédant qui constitue le revenu du propriétaire; cela ne prouverait rien contre ce que nous avons avancé à propos des rapports qui existent entre les profits nets et les capitaux. Tout au plus faudrait-il en conclure que le capital dont il s'agit aurait été surévalué ou mal exploité.

On nous objectera peut-être que si la valeur d'un capital ne tient pas à celle de ses parties intégrantes, si elle est intangible, extrinsèque, si elle se lie nécessairement à celle du revenu, si elle diminue et progresse avec cette dernière, il n'est pas admissible que l'on puisse changer le rapport qui existe entre les deux, et par suite, ce que nous nous proposons dans la recherche de l'exploitabilité forestière correspondant au taux de placement le plus élevé, paraîtra chimérique.

On nous objectera d'ailleurs qu'il n'est pas vrai que le capital bois soit constamment avec le revenu qu'on en retire, dans le rapport adopté pour les placements de l'espèce, et que ce capital dépasse quelquefois pécuniairement le chiffre qu'on obtient par la capitalisation de son revenu au taux desdits placements.

Ces objections ne seraient que spécieuses.

Pour les bois comme pour les autres capitaux, les transactions commerciales ont établi entre le revenu et le capital un rapport que la volonté individuelle serait impuissante à modifier : ce sera par exemple 3 p. °/₀. Quel que soit le revenu d'un bois, c'est toujours au denier 33 que la valeur capitale se réglera, *à moins que cette valeur ne soit appréciée par des considérations étrangères à la fonction que remplit le bois au moment de son estimation;* mais il est à remarquer que dans ce dernier cas les conditions du problème seraient complètement changées.

Lorsqu'on prétend que quelquefois la valeur capitale d'un bois dépasse le chiffre de la capitalisation de son revenu au taux des placements, l'on n'a raison qu'en apparence. Nous ne protestons pas contre la valeur qu'on attribue à ce bois, nous protestons seulement contre le mot *capitale* dont on se sert pour la caractériser. Le bois a réellement le prix qu'on lui donne, mais c'est parce que les propriétés dont il jouit, le rendent propre à une *autre destination ;* il emprunte d'ailleurs à cette *autre destination* une valeur très-réelle que nous ne contestons pas.

De ce que les choses appréciées comme capitaux ne tirent leur valeur que du revenu net, il ne suit pas que si ce revenu net devenait nul elles seraient frappées de non-valeur; cela n'arriverait que dans l'hypothèse où elles ne pourraient être soustraites à la destination qu'on leur avait donnée, pour être affectées à un emploi plus productif. Voici des pierres, du fer, du bois avec lesquels on a construit une maison : si cette maison ne se loue à aucun prix, elle perd toute valeur comme capital-maison, capital immobilier, mais les matériaux dont elle se compose, séparés les uns des autres, rentrent dans la catégorie des produits, reprennent ainsi une partie de leur valeur primitive et peuvent, sous une autre forme, fonctionner comme capital. Voici une terre arable : quand on a

prélevé sur les services productifs les frais de production, y compris le bénéfice du fermier, il reste un excédant de 5 francs par hectare, ce qui comporte une valeur capitale de 200 francs; que l'impôt absorbe ces 5 francs et la valeur de cette terre s'anéantira, peut-être, entièrement, parce que la matière sur laquelle elle repose a ordinairement une fonction fixe, immuable, qu'on ne saurait remplacer. Veut-on un dernier exemple, nous le trouvons dans un bateau qui, sur le bord de la mer, constituerait un capital précieux, mais on l'a transporté dans l'intérieur des terres. Comme capital-bateau, il a perdu toute valeur, et si néanmoins quelqu'un offre de l'acheter, c'est pour le dépecer et utiliser d'une autre manière les matériaux dont il est formé.

En général, les choses qui représentent un capital ont une valeur indépendante de celle qu'elles empruntent à leur fonction, mais elle est ordinairement beaucoup plus petite; elle est avec le revenu qu'elles procurent, dans un rapport beaucoup plus élevé que celui consenti pour les placements de l'espèce, et, par conséquent, elle ne saurait exercer aucune influence sur les modifications dont la valeur capitale serait susceptible.

Si le capital bois était fixe, voué à l'immutabilité, si, par exemple, il participait de la nature des fonds de terre et de l'impossibilité d'acquérir et de se conserver une valeur indépendante du revenu, il est certain que ce qui se passe pour les autres capitaux et particulièrement pour les fonds de terre, se passerait également pour les fonds de bois; mais ceux-ci peuvent, dans une mesure bien plus grande, être transformés: de fixes ils peuvent devenir circulants, d'immeubles ils peuvent devenir meubles, et ces propriétés qu'ils possèdent, à un degré exceptionnel, leur donnent une valeur intrinsèque, pour ainsi dire, indépendante du revenu qu'on en retire, et qui est susceptible de s'élever au point de dépasser le chiffre qu'on obtiendrait en multipliant ce revenu par le denier des placements en bois. Comment s'établit cette valeur? c'est bien simple: d'après l'usage que l'on ferait de la portion du capital que l'on aurait mobilisée. On sait, par exemple, que l'intérêt des capitaux qui se prêtent dans le commerce, aux mêmes conditions de solidité que celles des placements en bois, est de 3 p. °/₀. Eh bien! si le revenu d'un capital-bois descendait au-dessous du profit qu'on retirerait de ce bois en transformant en argent une portion de la superficie, il y aurait à faire cette transformation un avantage aisément appréciable.

Le point que nous essayons d'éclairer est véritablement la clef de la théorie de l'exploitabilité commerciale. Qu'on nous permette donc d'insister et de montrer en quoi la formation du capital bois diffère de celle des autres capitaux, et notamment des fonds de terre.

Le propriétaire d'une terre arable consomme ordinairement le revenu net qu'il en retire et ne se soucie guère de le faire fructifier. Supposons, cependant, que sa position de fortune et ses goûts lui donnent la possibilité de l'épargner et lui inspirent le désir de l'utiliser; supposons aussi qu'à raison de la solidité du placement, il soit disposé à se contenter de l'intérêt qui correspond au taux des placements en fonds de terre. Pour parvenir à ses fins, il peut faire l'une ou l'autre des deux opérations suivantes : ou bien augmenter par une nouvelle acquisition l'étendue de ses propriétés, ou bien améliorer celles qu'il possède déjà. Il choisira probablement ce dernier moyen, parce qu'il est le plus commode, si en employant son revenu à des améliorations, il prévoit qu'il augmentera son fermage d'une quantité égale à l'intérêt de ce revenu ; et il continuera, chaque année, le même emploi, jusqu'au moment où la plus-value du profit net cessera de compenser la perte d'intérêt du revenu.

A partir de ce moment il cherchera pour ses revenus une autre destination; il s'en servira, par exemple, pour augmenter l'étendue de ses biens fonds.

Le propriétaire de bois ne doit pas agir différemment; pour lui, l'accroissement d'une année, c'est le revenu; il ne consentira à l'immobiliser, à l'incorporer au capital que dans le cas où l'accroissement de l'année suivante lui offrira un dédommagement.

Jusque là, les deux capitaux, fonds de terre et bois, donnent lieu à des spéculations identiques; mais ce qui distingue le bois de la terre arable, c'est que, dans celle-ci, le revenu incorporé au capital ne se retrouverait plus, si une augmentation proportionnelle du revenu net ne se produisait pas, tandis que pour le bois, il se conserve et se retrouve lors même que son immobilisation ne procure pas les avantages qu'on en attendait. Le propriétaire de bois ne perd dans ce cas que l'intérêt de son revenu; seulement, il arrive que sa rente baisse, il arrive que le rapport du revenu au capital engagé descend au-dessous du taux des placements, qui sont dans les conditions de solidité que le propriétaire recherche, et dès lors il convient à ce dernier de distraire de son capital toute la portion qu'il considère comme inerte, en ce sens que le revenu de son bois ne lui offre pas l'intérêt qu'elle comporte.

Ces considérations générales prouvent que la valeur d'un fonds boisé peut être plus grande que celle qu'on obtiendrait en capitalisant le revenu net au taux des placements; elles prouvent que le rapport entre cette valeur et ce revenu peut être moins grand que celui admis pour les capitaux de l'espèce. Il existe, par conséquent, des bois dont

il est permis de dire qu'ils ne rapportent que 2, que 1 0/0. En existe-t-il qui rapportent plus de 3 0/0, en supposant que 3 0/0 soit le taux ordinaire des placements en fonds boisés? Non, car si en s'appuyant sur les propriétés qui permettent de soustraire une partie d'un bois à sa destination, on parvient, dans certaines circonstances, à faire accepter ce bois, dans le commerce, pour une valeur plus grande que celle qui résulterait de la capitalisation du revenu net, on rirait évidemment au nez de l'acquéreur qui se fonderait sur ces propriétés pour payer un bois au-dessous de sa valeur capitale.

En résumé, la valeur commerciale d'un fonds boisé peut se régler d'après un taux inférieur au taux de placement des capitaux de même nature; elle ne peut pas se régler à un taux supérieur, et ce que nous voulons, en exposant la théorie de l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée, c'est indiquer les moyens de faire fonctionner la propriété forestière d'après le taux de placement qu'on accorde aux capitaux qui présentent les mêmes conditions de solidité et les mêmes avantages qu'elle.

Entrons maintenant en matière :

Nous examinerons successivement l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée, dans son application, à un arbre isolé, à un massif non aménagé et à un massif aménagé.

1° *Arbre isolé*. Il y a deux suppositions à faire, savoir : 1° celle où cet arbre occuperait une place vague, impropre à une autre culture que celle du bois et lui offrant gratuitement l'espace que réclamerait son développement; 2° celle où il serait, au contraire, situé dans un champ sur lequel il ne pourrait pas s'étaler sans diminuer proportionnellement l'étendue des cultures arables.

Première hypothèse : L'arbre a atteint l'âge où il commence à avoir une valeur échangeable — il a quinze ans, doit-on le couper ou le laisser sur pied? Dès que l'on pose cette question, l'on admet — chose essentielle — que les conditions d'aisance du propriétaire lui permettent d'épargner au moins une partie de son revenu annuel, et que s'il exploitait son bois aujourd'hui, ce ne serait pas pour en dépenser le prix. Ce qu'il cherche donc, c'est le placement le plus avantageux, et il le cherchera jusqu'à ce que les exigences de la vie l'empêchent de continuer ou le forcent de diminuer ses épargnes.

Si son arbre reste sur pied pendant encore un an, par exemple, il acquerra une plus-value. Cette plus-value sera-t-elle au moins équivalente au profit que lui procurerait une exploitation immédiate? c'est là ce qu'il veut savoir; or, il y parviendra en comparant la valeur nette

que son arbre serait susceptible d'acquérir dans un an, à la somme représentant : 1° la valeur nette actuelle; 2° l'intérêt de cette valeur pendant un an; 3° la valeur, à un an, du jeune plant qui remplacerait l'arbre existant. Si le premier terme de la comparaison était plus petit que le second, il faudrait en conclure que tout délai dans l'exploitation serait préjudiciable au propriétaire. Si les deux termes étaient égaux, ce propriétaire ne trouverait aucun bénéfice dans le maintien sur pied de son arbre, mais il n'en éprouverait aucune perte; enfin, si le second terme était plus grand que le premier, l'avantage du retard dans l'abattage de l'arbre serait évident.

Deuxième hypothèse : Pour un arbre situé dans un champ cultivé, le raisonnement qui sert à la détermination de l'exploitabilité, ne diffère du précédent que parce qu'ici la situation se complique d'une circonstance nouvelle : le préjudice causé aux cultures arables, préjudice qui s'agrandit chaque année, et qui peut se calculer d'après le loyer ou le fermage, le profit net, enfin, du fonds de terre que le développement des branches ou des racines de l'arbre enlève successivement à la culture. Ce profit net doit donc être compris dans les déductions à faire subir au prix de l'arbre sur pied, afin d'en avoir la valeur nette, et, par conséquent, pour qu'il soit avantageux de retarder l'exploitation, il faudra que la plus-value résultant de ce retard soit équivalente, au moins, à l'intérêt de la valeur nette actuelle, augmenté de celle d'un jeune plant d'un an, soit, en d'autres termes, de la première feuille et de la somme exprimant le surcroît de préjudice causé aux cultures.

On obtiendrait plus rapidement la solution du problème, en assimilant les valeurs nettes d'un arbre isolé, aux époques successives de sa croissance, à des rentes périodiques dont on chercherait ensuite, par les formules connues, les capitaux. Au capital le plus grand correspondrait l'exploitabilité la plus avantageuse.

(La suite au prochain numéro.)

REVUE MÉTALLURGIQUE.

DE LA LUTTE DU COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET DU COMBUSTIBLE MINÉRAL DANS LA MÉTALLURGIE DU FER.

DEUXIÈME ARTICLE.

SOMMAIRE. — Coup-d'œil sur le contenu de l'article précédent. — Conséquence qu'entrainerait la lutte entretenue, en présence du combustible minéral, par la propriété forestière et les usines au charbon de bois. — Situation de la propriété forestière et des usines qui en dépendent, à partir de l'année 1848. — Changements survenus à cette époque dans la situation réciproque des usines au combustible végétal et des usines au combustible minéral. — Effet permanent de ces changements.

Nous avons montré dans un article précédent que tant que le nombre des forges a été en rapport avec la production des forêts, la séparation des usines et de la propriété forestière qui s'est opérée vers la fin du XVIIIe et au commencement du XIXe siècle n'a lésé ni les intérêts des propriétaires de bois, ni ceux des maîtres de forges. Plus tard, lorsque les besoins se sont accrus, le nombre des usines a dépassé ce rapport, et les propriétaires forestiers ont eu le dessus sur les maîtres des forges, qui, de leur côté, disposaient par la fonte et le fer du prix du marché. Les usines au combustible minéral sont venues troubler cet état de choses : établies d'abord en nombre peu considérable, elles ont fait baisser le prix de la fonte et du fer; mais grâce aux droits d'entrée élevés stipulés par la loi de 1822, cette réduction laissait encore aux maîtres de forges assez de bénéfices. La propriété forestière, loin de ressentir la baisse, continuait toujours à profiter de la concurrence que se faisaient les maîtres de forges entre eux pour l'acquisition du combustible, et les prix du bois augmentèrent, avec une légère interruption toutefois, jusqu'à l'année 1847. — Ce fut à la suite de la crise industrielle de 1848 que se révéla tout à coup le changement qui s'était opéré dans la condition de la propriété forestière. — Voici, en effet, la théorie de ce qui devait se passer à la longue lorsqu'en présence des usines au combustible minéral, la propriété forestière et les usines qui se servaient de combustible végétal, au lieu de s'unir entre elles, continuèrent à entretenir leurs luttes intestines.

Une usine qui emploie le combustible végétal dépend en général de la propriété forestière du voisinage. L'approvisionnement de bois et de

charbon de bois se fait rarement pour plus d'un an; le combustible végétal, même sous la forme de charbon de bois, est une matière trop volumineuse pour que, dans les circonstances ordinaires des forges, on puisse le faire venir de bien loin. Par conséquent, lorsque le maître de forges ne peut s'arranger pour son approvisionnement annuel de combustible avec les propriétaires forestiers du district, la marche de son usine est forcément interrompue.

A partir de ce moment les hauts-fourneaux s'éteignent, les machines qui les alimentent se rouillent, et le cours d'eau qui n'active plus rien suit le lit que le hasard élargit ou rétrécit. Les ouvriers souffrent malgré les sacrifices du chef; la meilleure partie du personnel trouve son emploi ailleurs; — bref, non-seulement le maître de forges perd son revenu, il se trouve aussi pour la reprise des travaux dans une position bien moins favorable qu'auparavant.

Le maître de forges, pour éviter cette situation, est donc porté à acheter le bois à tout prix : il achète quand même tout le bénéfice que devrait donner l'industrie passe dans les mains du propriétaire forestier.

Le maître de forges achète, mais il voit arriver l'époque de la décadence et de la ruine. Il cherche son salut dans le perfectionnement, dans les économies de toute sorte. Mais comme la limite pour le prix du bois n'est tracée que par le bénéfice du fabricant, chaque économie dans les frais de fabrication provoque une hausse dans le prix du combustible. Tout progrès s'arrête alors dans l'industrie sidérurgique par suite des mêmes motifs qui empêchent les améliorations dans ces biens exploités par des fermiers à bail annuel. — A vrai dire, le maître de forges se trouve, sous un certain point de vue, dans une position plus incertaine que le fermier à bail annuel.

En effet, le propriétaire agricole qui n'exploite pas lui-même ne saurait se passer du fermier; sans lui sa propriété n'est qu'un capital mort, et dans ce besoin réciproque qui n'admet aucune interruption, le fermier trouve à toute époque une garantie d'existence pour l'époque suivante.

Il n'en est pas exactement de même pour le maître de forges. Le propriétaire forestier met en concurrence les hauts-fourneaux et les forges, le chauffage domestique du pays et au besoin l'exportation. Grâce à cette concurrence, il fait monter le combustible au taux le plus élevé, — et si la concurrence ne peut suivre ses prétentions, il laisse ses bois sur pied, et la croissance naturelle de la forêt lui sert les intérêts qu'aurait donnés le capital réalisé.

Tous les avantages sont donc du côté du propriétaire forestier : il est le maître absolu du prix de vente de ses bois ; les hauts-fourneaux et forges dépendent de lui.

Mais voyons le revers de la médaille.

Les maîtres de forges auxquels leur industrie donne plus de bénéfice, et qui par suite laissent aller leurs usines à l'abandon, se voient bientôt dans l'impossibilité de produire aux mêmes conditions que les usines concurrentes. Les produits des usines à la houille paraissent alors sur le marché : on les décrie, on les repousse ; les forgerons n'en veulent pas. — Mais les forgerons, à leur tour, se voient bientôt devancés par le bon marché auquel les objets se vendent dans le district voisin ; ils font forcément connaissance avec la nouvelle espèce de fer qu'on offre. Ils le trouvent rouverin, il est vrai, mais ils le chauffent avec plus de soin et le soudent plus vite ; ils ne peuvent l'employer à tous les usages, mais le fer va cependant, au besoin, pour la plupart. — Et c'est ainsi que l'ennemi commun s'introduit peu à peu et refoule le fer au charbon de bois.

Dans cette situation, que deviennent les usines au combustible végétal, que devient la propriété forestière ?

Les usines qui travaillent à perte ne consentent plus à acheter leur combustible au prix de l'année passée ; une partie des concurrents se retirent et laissent leurs usines en chômage ; les autres ralentissent leur fabrication. Le propriétaire forestier, voyant qu'il ne peut placer à un prix convenable la totalité de sa coupe de l'année, laisse une partie sur pied en s'en rapportant à la vente de l'année suivante.

Celle-ci arrive : les choses ont empiré. Le fer à la houille a fait des progrès, les prix ont baissé. Le propriétaire forestier ayant déjà à vendre cette année-ci plus que sa coupe ordinaire, laissera-t-il son bois sur pied ? — Il est vrai que dans les alternatives que suit le commerce du fer, les époques de la hausse reviennent périodiquement pour durer jusqu'au moment où de nouveaux moyens de production ont rempli la lacune dans la consommation. Le propriétaire forestier attendra-t-il pour la vente une de ces époques ?

La plupart des propriétaires forestiers ne peuvent se passer plusieurs années de suite des revenus qu'ils tirent de leurs forêts ; mais en admettant que leurs moyens le leur permissent, il ne serait pas dans leur intérêt de remettre indéfiniment la vente.

Car d'abord, s'il est vrai qne la coupe laissée sur pied un an de plus compense par sa croissance naturelle le revenu du capital qu'elle représente, cette même observation n'est plus juste pour des coupes

laissées sur pied pendant plusieurs années. — En outre, le bois qui s'accumule ainsi accidentellement n'offre pas une garantie d'avenir suffisante pour provoquer, même dans les temps de hausse générale, la fondation de nouvelles usines ; il se trouvera ainsi, lors de la reprise des affaires, en excès par rapport à la quantité de bois nécessaire pour l'entretien des usines existantes, et celles-ci lui feront la loi à leur tour.

Les propriétaires forestiers ne remettront donc pas leurs ventes à ces époques de hausse indéterminées ; ils vendront, mais les circonstances ne seront plus les mêmes que l'année passée.

Si le maître de forges a hésité longtemps à mettre son usine en chômage ou à ralentir sa production, il ne pourra maintenant revenir à son ancienne marche qu'avec beaucoup de frais. L'intérieur de son haut-fourneau est à renouveler, le cours d'eau et le matériel n'ont pas été entretenus pendant toute une année ; le personnel s'est dispersé. Le maître de forges se rappelle avec quelles difficultés il a eu à lutter il n'y a qu'un an : ce qui est arrivé alors peut arriver de nouveau. Remettra-t-il son usine en marche pour l'éteindre bientôt de nouveau à quelque temps de là ? — En outre, le fer a baissé de prix et pourra baisser davantage. — Il se décidera cependant à subir tous ces sacrifices, mais à la condition que le prix du bois soit assez bas pour que le bénéfice sur les produits le dédommage. — Le propriétaire forestier, obligé de vendre, doit subir cette fois-ci la loi du maître de forges.

Ainsi, le propriétaire forestier commence par s'emparer des bénéfices qui devraient revenir au maître de forges ; il ruine le maître de forges ; puis, lorsqu'il ne veut pas être entraîné dans la ruine, il est obligé de mettre à flot le maître de forges, et en définitive c'est le combustible minéral qui a profité de cet antagonisme. Il a fait un pas de plus, et pour regagner le terrain perdu, les propriétaires des usines au combustible végétal seront obligés de baisser leurs prix de vente.

Nous avons dit que la crise des forêts avait éclaté en 1848. — Elles partagèrent à cet égard le sort de beaucoup d'autres industries, mais la crise des forêts était d'un caractère particulier : elle était de nature à rester permanente. — Nous le répétons, quel que soit le sort réservé à l'industrie sidérurgique, il paraît certain qu'à moins d'un changement complet dans les rapports qui lient les usines aux forêts, l'avenir de celles-ci ne vaudra plus leur passé.

Dans les années 1846 et 1847 l'industrie sidérurgique travaillant au combustible minéral avait pris un essor immense. Les chemins de fer avaient donné l'impulsion et les usines s'appliquèrent donc parti-

culièrement à produire des rails : pour cette fabrication la fonte au coke avait toutes les qualités requises. Il y avait eu auparavant des hauts-fourneaux au coke fournissant leur fonte à des forges d'un autre district : ils ont établi des forges pour consommer dans l'usine même le produit des hauts-fourneaux. Les forges qui avaient tiré leur fonte du dehors ont construit des hauts-fourneaux. Lorsque les voies de communication étaient mauvaises et ne favorisaient pas l'exportation de la houille, on érigeait d'immenses usines pour donner de la valeur au bassin houiller, comme autrefois on avait établi les usines dans les forêts pour utiliser le bois ; — lorsqu'au contraire les voies de communication étaient bonnes, c'était là une circonstance encore plus propice pour la construction d'une usine. L'entraînement était tel en ce moment qu'on a vu, en un certain district de la France et peut-être en plusieurs, marcher de front la recherche de la houille et la construction des hauts-fourneaux : il faut cependant ajouter que ceux-ci ne se sont jamais élevés au-dessus des fondations.

Car on sait ce qui est arrivé en 1848. — La construction des chemins de fer s'est arrêtée tout-à-coup : les usines montées pour la fabrication des rails, à fort peu d'exceptions près, n'eurent plus d'occupation. Pour ne pas chômer complétement elles se virent obligées d'essayer des mélanges multiples pour améliorer la qualité de leurs produits. Elles ont réussi en partie ; en partie aussi, le bas prix auquel elles vendaient dorénavant a-t-il vaincu la résistance de la consommation qui n'avait pu s'habituer jusqu'alors à un produit de qualité inférieure. Le marché réservé auparavant aux usines à combustible végétal a été envahi, et c'est ainsi qu'il arrive que maintenant, au moment où l'industrie sidérurgique est entrée dans une nouvelle phase de développement, la différence entre les prix du fer au coke et le fer au charbon de bois a presque disparu. La propriété forestière s'est relevée un peu sous l'influence de la nouvelle hausse du fer : car le nombre des usines actuelles, loin d'être trop grand comme on s'y attendait généralement (1), ne suffit pas encore, à ce qu'il paraît, par suite des demandes. Mais quels que soient les besoins du moment ou de l'avenir, les usines à la houille, puisant dans des ressources de combustibles inépuisables, les devanceront, les prix du fer à la houille baisseront, et comme, à quelques exceptions près, le marché du fer au charbon de bois n'est plus inabordable au fer à la houille, ce sera ce dernier, comme étant le

(1) Nous partagions cette attente générale et l'avons exprimée dans l'un des articles des *Annales*. Nous nous sommes trompé, mais ce qui était faux pour l'année 1852 sera probablement vrai pour les années 1854 et 1855.

meilleur marché et le plus abondant, qui réglera les prix de vente. — L'existence de la plupart des usines au combustible végétal, et par suite celle de la propriété forestière, seront alors gravement compromises; leur seule ressource sera de trouver une combinaison qui permette aux usines dépendant des forêts de fabriquer à aussi bon marché, ou à peu près, que les usines des bassins houillers. Peuvent-elles espérer d'y parvenir? — C'est là la question que M. Leplay a particulièrement traitée dans le mémoire cité au commencement de ce travail. Tout le monde sait qu'il sera difficile d'abaisser le prix de revient du fer obtenu au moyen du combustible végétal au prix du fer obtenu à la houille. M. Leplay, qui fait autorité en tout ce qui concerne la métallurgie, pense que les deux partis également intéressés dans la question pourront parvenir à résoudre le problème s'ils comprennent enfin leur véritable intérêt et unissent leurs efforts pour leur défense commune. (*La suite au prochain numéro.*)

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*
JUILLET 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unité.	DROIT d'octroi décime compris (nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	82,144	80,151
d° blanc. . . .	—	2 19,6	17,236	18,921
Menuise et fagots.	—	1 12,8	7,348	8,751
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	248,146	232,157
Poussier de charbon. . . .	—	0 27,6	12,671	14,627
Charbon de terre.	—	0 33,6	384,196	309,340
Charpente, bois dur. . . .	stère.	11,28	5,737	4,119
Sciage.	100 m. cour.	11 28	414,851	328,100
Charpentes, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	2,321	951
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	1,211,614	981,933
Lattes.	les 100 bottes	11 28	14,695	12,902
Bois de déchirage, en chêne. .	mètre carré.	0 20,4	869	989
d° en sapin. .	—	0 10,8	6,070	5,802

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

L'état des choses ne s'est pas modifié sensiblement depuis notre dernier compte rendu. Les adjudications des coupes sont commencées et se suivent avec activité. Dans la conservation de la Côte-d'Or, tous les articles ont été enlevés, sauf un très-petit nombre, à un prix par hectare qui est plus élevé que celui que l'on avait obtenu l'année dernière; à

Bar-le-Duc, les ventes ne sont pas terminées. On nous écrit d'un côté que celles qui ont eu lieu ont dépassé même les espérances des vendeurs; d'autre part, d'après l'*Ancre* de Saint-Dizier, les solives n'auraient pas été payées plus cher que l'an dernier. Le prix de la solive de chêne aurait varié de 5 à 6 francs; le hêtre aurait été payé 3 francs environ; les cordes sur pied seraient revenues à 10 et 11 francs aux maîtres de forges.

Il ne se fait pas d'affaires sur le port de Saint-Dizier.

BULLETIN COMMERCIAL DES MÉTAUX.

Paris. — L'*Echo de la métallurgie* engage de nouveau les maîtres de forges à faire tous leurs efforts afin de maintenir le prix des fers; il regarde une hausse dans ce moment comme une véritable calamité, et conseille surtout une résistance énergique aux *folles* prétentions des vendeurs de bois. Il croit que l'achat en commun des bois serait un moyen efficace de calmer la fièvre de la hausse.

Il y aurait, selon nous, un moyen préférable à celui-là : ce serait d'aider les propriétaires de bois dans les efforts qu'ils font pour obtenir la suppression ou au moins la diminution des charges qui élèvent le prix de revient de leurs produits. Si le prix des bois hausse, les maîtres de forges se plaignent de ne pouvoir fabriquer à un prix rémunérateur : s'il baisse, ou même s'il se maintient au taux des dernières années, les propriétaires de bois crient misère. Tous ont raison et on ne parviendra à concilier leurs intérêts qu'en adoptant les réformes dont nous avons si souvent développé le programme. L'intérêt des maîtres de forges est d'y aider de tout leur pouvoir.

On lit dans l'*Ancre* de Saint-Dizier : La fonte à fer est sans marché; les producteurs, tout entiers à leurs achats de bois, s'occupent peu du placement de leurs produits. On nous parle d'une proposition à 165 francs refusée par l'acheteur qui offrait 160 francs. Le cours de la fonte d'affinage se raisonne aujourd'hui entre ces deux prix.

Les fers laminés se cotent toujours à 335 francs, mais avec une demande plus calme. Un marché de fil de fer a été fait à 375 francs rendu à Saint-Dizier.

Une baisse de 5 francs a été consentie pour une commande de fers battus, on les fait 345 et 350 francs.

MARCHÉS BELGES.

On écrit de Liége, 26 août :

Le marché de fonte reste très-ferme, sans que pourtant l'on puisse

citer de grandes affaires. Il est vrai qu'insensiblement nos producteurs se sont déjà tant engagés qu'il ne leur restera bientôt plus que très-peu de chose à vendre pour 1854.

La hausse prévue sur les fers laminés a eu lieu, ils sont donc cotés fr. 220 pour nº 1, fr. 250 pour nº 2, fr. 270 pour nº 3, fr. 370 pour tôles de chaudières pour la première classe, avec écart ordinaire de fr. 30 par 1,000 kilog. pour les autres classes.

Ces prix étant tout au plus en rapport avec ceux des fontes et des charbons, pour peu que ces deux articles haussent encore, il faudra majorer le prix des fers marchands.

On écrit de Charleroi, le 27 août :

FERS ET FONTES. — Les fers en barres sont cotés à fr. 25, 23 et 21; mais une hausse prochaine est certaine, attendu l'abondance de commandes. Cette hausse doit avoir lieu, parce que la fonte d'affinage, qui est restée communément à 10 fr. jusqu'à ce jour, vient de subir enfin, dans toutes les usines, une augmentation de 1 franc. Plusieurs marchés ont été traités à fr. 11, pris à l'usine.

La fonte de moulage est à fr. 15, 14, 13, 12.

MARCHÉS ANGLAIS.

Peu de variations dans l'état que signalait notre dernier numéro, si ce n'est pour la fonte d'affinage d'Écosse nº 1, dont le prix s'est élevé d'environ 10 francs, pour les coussinets de chemins de fer qui sont à 98 40; pour l'étain de Banca et du détroit qui ont éprouvé une augmentation de 7 à 8 francs.

MARINE ET COLONIES.

AVIS.

Adjudication à Brest, le 23 septembre 1853, de fer feuillard.

Voir le cahier des charges au bureau des subsistances, à Brest, ainsi qu'à Paris, au Ministère de la Marine.

Ajudication à Cherbourg, le 26 septembre 1853, de travaux dits d'intérieur, en maçonneries légères, menue charpenterie, menuiserie, ferrements, peinture, vitrerie, etc., etc.

Voir le cahier des charges au bureau des travaux, à Cherbourg, ainsi qu'à Paris, au Ministère de la Marine (section des travaux hydrauliques).

Au port de Rochefort, 27 septembre 1853 : 500 stères planches en bois rouge de Norwège.

Les cahiers des charges sont déposés au bureau des approvisionnements, tant à Brest, Rochefort et Toulon qu'au Ministère de la Marine.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Mutations survenues dans les dix conservations forestières comprises entre la dixième et la vingt-unième, pendant le premier semestre de l'année 1853. — École impériale forestière de Nancy, examen de fin d'année, sous la présidence de M. le directeur général, classement des élèves de la première division. — Aliénation des forêts domaniales, instructions de l'Administration à ce sujet. — Vœux du conseil général de l'Yonne, relatifs aux droits de douane et d'octroi qui pèsent sur les bois. — Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône, récompenses décernées à des agents et préposés de l'Administration forestière, pour travaux de reboisement. — Pisciculture en Hollande et en France, travaux de M. Millet, décoration d'un ingénieur des ponts-et-chaussées. — Faits divers, arbre précieux du Maroc.

Revue administrative.

MUTATIONS survenues dans le personnel des Conservations forestières comprises entre la dixième et la vingt-unième pendant le premier semestre de l'année 1853.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1853			
		ONZIÈME CONSERVATION.	
	MAINGONS,	id. de 1re c. des trav. d'art à Metz.	s.-insp. de 2e cl.
	DESGODINS,	s.-insp. de 3e cl. à Metz,	id. 2e cl.
	DECENCIÈRES FERRANDIÈRE,	g. g. de 3e cl. à Saint-Avold,	g. g. de 3e cl. à Lormes.
	SCHWABE,	id. de 3e cl. à Alberstroff,	id. de 3e cl. à Saint-Avold.
	MAROTEL,	id. stag. à Briey,	id. de 3e cl. des trav. d'art à Aix.
	CLAUDE,	id. adj. à Thionville,	id. de 3e cl. à Joinville (H.-M.).
	TOUCHALEAUME.	id. à Bitche,	id. de 3e cl. à Gannat (Allier).
	LAMBERT.	g. g. de 3e cl. à Kédange,	id. de 3e cl. à Landrecies (Nord).
		DOUZIÈME CONSERVATION.	
mars.	ROBINET DE CLÉRY,	g. g. adj. du serv. des trav. d'art, à Besançon (Doubs).	g. g. de 3e cl. du serv. des trav. d'art à Besançon (Doubs).
id.	POUTOT,	insp. de 4e cl. à Pontarlier, id.	Admis à la retraite.
id.	DUPUY DE CLINCHAMPS,	s.-insp. de 2e cl. à Gray (Hte-S.)	s.-insp. de 2e cl. à Remiremont.
id.	GÉRARD,	g. g. de 3e cl. à l'Isle (Doubs).	g. g. de 3e cl. à Arinthod (1).
id.	GRANDIDIER,	id. id. à Ornans, id.	id. id. du serv. des trav. d'art à Lons-le-Saulnier (Jura) (2).
id.	MICARD,	insp. de 5e cl. à Lure (Hte-S.)	insp. de 5e cl. à Chaumont.
avril.	DANIEL-LAGANERIE,	g. g. de 3e cl. à Dampierre.	g. g. de 3e cl. à Kédange (Mos.)
id.	MOREL,	s.-insp. de 2e cl. à Pontarlier.	s.-insp. de 2e cl. à Fumay (Ard.)
mai.	COLLIET,	g. g. de 2e cl. à Pierrefontaine.	g. g. de 2e cl. à Bourg-d'Oisans.
id.	DE BONNAULT,	g. g. de 3e cl. à Gy (Hte-Saône).	id. de 3e cl. à Vierzonville.
mars.	ROLLAND,	s.-insp. de 1re cl. à Lunéville.	s.-inp. chargé de l'int. de l'insp. de Pontarlier (Doubs).
id.	PHILBERT,	id. à Vizille (Isère).	s.-insp. de 1re cl. à Gray (Hte-S.)
id.	GRENIER,	g. g. de 3e cl à Marvejols (Loz.).	g. g. de 3e cl. à Ornans (Doubs).

(1) En remplacement de M. Silbéreisen qui a quitté l'administratiou.

(2) Chargé du service du cantonnement de Saint-Laurent, en remplacement de M. de Brinon passé ailleurs.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1852			
id.	LEMICHEL,	id. adj. à Montbart (C.-d'Or).	id. de 3e cl. à Dampierre.
id.	MARIGOT,	id. adj. à Fontainebleau.	id. id. à l'Isle-sur-le-Doubs.
avril.	DE SERRES,	s.-insp. de 2e cl. à Fumay.	s.-insp. de 2e cl. à Pontarlier.
mai.	HUTIN,	insp. de 5e cl. à Arbois (Jura).	insp. de 5e cl. à Lure (Hte-S.)
id.	FRAGNIÈRE,	g. g. de 1re cl. à Aspet (Hte-G.)	g. g. de 1re cl. à Gy, id.
id.	MÉRANDON,	id. stag. à la Petite-Pierre.	id. de 3e cl. à Pontarlier.
	TREIZIÈME CONSERVATION.		
mars	GÉRARD,	(voir plus haut),	
	GRANDDIDIER,	(idem),	
mai.	RICHAUD,		s.-insp. à Saint-Claude (1).
id.	OUTHIER,		g. g. adj. à Saint-Laurent (2).
	QUATORZIÈME CONSERVATION.		
	LARTIGUE,	g. g. séd. de 3e cl. à Grenoble.	g. g. de 3e cl. au c. d'Avallon.
	DUGUIGNY,	g. g. de 3e cl. à Guillestre.	g. g. de 3e cl. séd. à Grenoble.
	VOIRIN,	g. g. stag. dans la Moselle.	g. g. de 3e cl. à Guillestre.
	CARDOT,	Insp. de 5e cl. à St-Marcellin.	insp. de 5e cl. à Mâcon.
	PHILBERT,	s. insp. de 1re cl. à Vizille.	s.-insp. de 1re cl. à Gray.
	DUMONT,	id. de 4e cl. à Die.	insp. de 4e cl. à Autun.
	CHAVANNE,	s.-insp. des trav. d'art de 2e cl à Lons-le-Saulnier.	s.-insp. de 1re cl. chargé de l'int. de l'insp. de Die.
	CLAVEZ,	insp. de 3e cl. à Autun.	insp. de 3e cl. à St-Marcellin.
	DE ROQUEFEUIL,	g. g. de 2e cl. à Gannat.	s.-insp. de 2e cl. à Vizille.
	RICHAUD,	g. g. de 1re cl. au Bourgdoisans.	s.-insp. de 2e cl. à St-Claude.
	CHARPENTIER,	g. g. de 2e cl. à Souilly.	s.-insp. de 2e cl. à Châtillon.
	COLLIET,	g. g. de 2e cl. à Pierre-Fontaine.	g. g. de 2e cl. à Bourgdoisans.
	BAUZER,	g. g. de 3e cl. à St-Donat.	g. g. de 3e cl. à Barcelonnette.
	DEGERANDO,	s. insp. de 2e cl. en disponibilité	s.-insp. de 2e cl. à St-Donat.
	DE LABOISSIÈRE,	brigadier séd. à Moulins.	g. g. chargé de l'int. du canton de Montélimart.
	DUGUIGNY,	g. g. de 3e cl. séd. à Grenoble.	g. g. de 2e cl. séd. à Grenoble.
	QUINZIÈME CONSERVATION.		
fév.	FOUQUIER,	insp. de 3e cl. à Caen.	insp. des forêts de la Couronne à Saint-Germain.
	DE VIGAN,	s.-insp. de 1re cl. en disponib.	s.-insp. de 1re cl. chargé de l'int. de l'insp. de Caen.
mars.	FRISTHAMEL,	s.-insp. de 1re cl. à Alençon.	s.-insp. de 1re cl. à Meaux.
id.	LIÉGEARD,	g. g. de 2e cl. à Meaux.	s.-insp. de 2e cl. à Alençon.
	FORTIER-CHAMBERLAIN,	brigad. s. sans trait. dans les b. de la Conserv. d'Alençon.	Elevé au grade de garde gén. adj. sédent. sur place.
	DE VIGAN,	s.-insp. de 1re cl. chargé de l'int. de l'insp. de Caen.	nommé insp. tit. de 5e cl. à la même résid.
avril.	STOCK,	g. g. stag. à Alençon (Orne).	g. g. de 3e cl. à Sartene.
mai.	DE COUCY,	insp. de 2e cl. à Alençon.	conservateur de 6e cl. à Ajaccio.
	GILLOIRE DE LÉPINAIST,	s.-insp. de 2e cl. à Balleroy.	Elevé à la 1r cl. de son grade.

(1) En remplacement de M. Huren appelé ailleurs.
(2) En remplacement de M. le sous-inspecteur Chavannes, appelé ailleurs.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
1853			
	Dubois du Tallard,	insp. de 4e cl. à Épernay.	insp. de 4e cl. à Alençon.
id.	D'Autrive,	Insp. de 1re cl. à Senonches.	insp. de 1re cl. à Rodez (Avey.).
id.	Bruchard,	insp. de 3e cl. attaché temp. à l'Admin. cent.	insp. de 3e cl. à Dreux.
juin.	Chenu,	g. g. de 3e cl. à Senonches.	Elevé à la 2e cl. de son grade.
id.	De Crozé.	g. g. à Châteauduloir (Sarthe.)	Id. id. id.

SEIZIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
janvier.	Sérard,	g. g. de 1re cl. à Vaucouleurs,	(1)
mars.	De Framond,	id. de 3e cl. à Bourmont (H.-M.)	g. g. de 3e cl. à Marvejols.
	Charpentier,	id. de 2e cl. à Souilly (Meuse).	s.-ins. de 2e cl. à Châtillon (Dr.)
	Bonnet,	id. de 3e cl. à Sancerre (Cher).	g. g. de 3e cl. à Souilly (2).
	De Benoist,	id. de 3e cl. à Mouzon (Arden.)	idem.
id.	Blondeau,	id. de 2e cl. à Auberive,	id. de 2e cl. à Cluny (S.-et-L.)
	Cochon,	id. de 3e cl. à Blangy (S.-Infér.)	id. de 3e cl. à Auberive (H.-M.)
id.	Laurent,	brigadier à Bussières,	g. g. adj. à Bussières (H.-M.)
	Besnard Duval,	insp. de 3e cl. à Chaumont.	insp. de 3e à Mézières (Arden.)
id.	Micard,	id. de 5e cl. à Lure,	id. de 5e cl. à Chaumont.
id.	Richon,	id. de 4e cl. à Montmédy,	id. de 4e cl. à Lyon-la-Forêt.
	Gellé,	s.-insp. sédent. 1re cl. à Bourges,	s.-insp. de 1re cl., chargé de l'int. de l'insp. à Montmédy.
id.	Colinet,	g. g. stag. à Poligny,	g. g. de 3e cl. à Bourmont (H.-M.)
	Duchet-Suchaux,	id. à Remiremont,	id. stag. à Montmédy (Meuse).
avril.	Delamarche,	id. adj. à Cusset,	id. adj. à Montmédy (3).
	Moreau,	id. de 3e cl. à Pierrefitte,	s.-insp. de 2e cl. à Sens (Yonne).
	Sauffrignon,	id. de 1re cl. à Audun-le-Roman,	g. g. de 1re cl. à Pierrefitte.
	Sauffrignon,	id. à Pierrefitte.	id. de 1re cl. à Vaucouleurs.
	Tenasson de Sennevas,	id. de 3e cl. à Corte (Corse).	id. de 3e cl. à Pierrefitte.
	Buisson,	id. adj. à Laheycourt (Meuse).	id. adj. à Foix (Arriége) (4).

DIX-SEPTIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	Noms.	Positions anciennes.	Positions nouvelles.
fév.	Bourotte,	insp. de 4e cl. à Mâcon.	(5)
mars	De Berr,	s.-insp. 2e cl. Nantua (Ain).	s.-insp. de 2e cl. chargé du serv. des trav. d'art à Macon.
	Marquois,	g. g. de 1re cl. à Cluny.	id. de 2e cl. à Nantua (Ain).
	Blondeau,	id. de 2e cl. à Auberive.	g. g. de 2e cl. à Cluny.
id.	Sauger,	id. de 1re cl. à Louhans.	(6)
	Désir,	brigadier séd. à Mâcon.	g. g. adj. séd. à Mâcon.
	Cardot,	insp. de 5e cl. à St-Marcellin.	insp. de 5e cl. à Mâcon (7).
	Vaffier,	g. g. de 3e cl. séd., attaché temporairemt à la cons. de Rouen.	g. g. de 3e cl. à Louhans.

(1) Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
(2) N'a pas été installé à ce poste.
(3) En remplacement de M. Duchet-Suchaux maintenu à Remiremont.
(4) Remplacé à Laheycourt par un brigadier sans triage.
(5) Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
(6) Passé dans l'administration des forêts de la Couronne.
(7) En remplacement de M. Bourotte retraité.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
1853			
avril	DELART DE BORDENEUVE,	s.-insp. de 2e cl. à Belley.	s.-insp. de 1re cl. à St-Etienne.
	DUMONT,	insp. de 4e cl. à Die (Drôme).	insp. de 4e cl. à Autun.
id.	CLAREZ,	id. de 3e cl. à Autun (S.-et-Loire)	id. de 3e cl. à St-Marcellin.
mai.	DE CHABANNES,	g. g. de 2e cl. à Tonnerre.	s.-insp. de 2e cl. à Belley (Ain).

DIX-HUITIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
	DELOR,	g. g. de 2e cl. dans les trav. d'art à Cierp,	s.-insp. de 2e cl. à Toulouse.
	DULUC,	s.-insp. de 2e cl. des trav. d'art à Toulouse,	s.-insp. de 2e cl. à Bordeaux.
	DUBARRY DE LESQUERON,	g. g. adj. de trav. d'art à Nîmes,	g. g. de 3e cl. à Cierp.
	DUBOST D'HORNICOURT,	id. des trav. d'art à Toulouse,	id. de 3e cl.
	DE RIBES,	id. stag. à Saint-Gaudens,	id. de 3e cl. à Toulon.
	VINCENT,	id. adj. séd. à Strasbourg,	id. adj. séd. à Toulouse.
	FRAGNIÈRES,	id. de 1re cl. à Aspet,	id. de 1re cl. à Gy (H.-Saône).
	BUFFAULT,	id. stag. à Limoux,	id. de 3e cl. à Aspet.
	DARCE,	id. de 3e cl. des trav. d'art à Toulouse,	id. 2e cl.

DIX-NEUVIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
	DE BOISSIEU,	g. spéc. à Chinon,	Appelé dans les bureaux de l'administration de la Couronne.
janv.	BRICOGNE,	g. g. à Fontainebleau,	Appelé au canton. de Chinon.
mai.	DUVAL,	s.-insp. à Loches,	Élevé à la 1re cl.
juin.	THEURIER,	g. g. à Loury,	idem.

VINGTIÈME CONSERVATION.

Arrêtés.	*Noms.*	*Positions anciennes.*	*Positions nouvelles.*
mars	MONY,	g. g. de 2e cl. à Château-Chinon.	g. g. à Mauriac.
id.	RIANDÈRE LARIOCHE,	g. g. de 3e cl.	g. g. à Château-Chinon.
id.	BONNET,	g. g. adj. à Méry-ès-Bois (Cher).	g. g. à Souilly (Meuse) (1).
	TAILLANDIER,	brigad. séd. à Bourges (Cher).	g. g. adj. à Méry-ès-Bois (Cher).
	GELLÉ,	s.-insp. de 1re cl, à Bourges.	chargé de l'intér. de l'insp. de Montmédy (Meuse).
id.	CARRAUD,	g. g. de 3e cl. à Sancerre.	g. g. séd. à Bourges (Cher).
id.	ARCHAMBAULT DE MONTFORT,	id. de 2e cl. à Largentière (Ard.)	g. g. de 2e cl. à Sancerre.
avril.	CRÉPY,	g. g. adj. à Raveau (Nièvre).	g. g. adj. séd. à Troyes (2).
	LASAULSE,	g. g. adj. à Prémery (Nièvre).	g. g. de 3e cl., Algérie.
mai.	DE BONNAULT,	g. g. de 3e cl. à Gy (H.-Saône).	id. id. à Vierzon (3).
	LAURENT,	g. g. adj. à Bussière (H.-Marne).	g. g. adj. à Prémery (Nièvre)

(1) Nommé à Mouzon (Ardennes) le 23 mars 1853.
(2) Maintenu à son ancien poste par arrêté du 20 avril.
(3) En remplacement de M. Chaput admis à la retraite.

☞ *École Impériale de Nancy.* — M. le directeur général des forêts est encore allé présider, cette année, les examens de fin d'année de l'École Impériale forestière de Nancy. Nous constatons avec plaisir cette sollicitude constante de la part du chef actuel de l'administration pour un établissement qui a déjà rendu de grands services, qui est appelé, nous l'espérons, à en rendre de plus grands dans l'avenir et qui inspire tant de sympathies à tous ceux qui ne croient pas que la science soit sans utilité pour un forestier.

On nous transmet et nous nous empressons de communiquer à nos lecteurs le résultat des examens pour les élèves de la 1re division, le seul qui fût connu au moment où nous écrivait notre obligeant correspondant.

Le premier prix du concours qui portait, cette année, sur un tracé de route forestière, a été remporté par M. Corichon; le second prix par M. Jolyet; voici l'ordre dans lequel les onze élèves de la première division, ont été classés par le jury :

1. M. Corichon, *Eugène*.
2. Jolyet, *Frédéric*.
3. Puton, *Alfred*.
4. De Wegman, *Fernand*.
5. Martin, *Louis*.
6. Broillard, *Charles*.
7. M. Guerrier de Dumast, *Raymond*.
8. Lambert, *Henry*.
9. Roussel, *Edouard*.
10. Gouët, *Constant*.
11. Philippe, *Gustave*.

☞ *Sur les nouvelles aliénations ordonnées par le décret du 27 mars 1850. Instructions de l'administration à ce sujet.*—Nos lecteurs savent qu'une loi du 27 mars 1850 a prescrit l'aliénation de bois domaniaux, jusqu'à concurrence d'une somme de 50,000,000 de francs. Pour l'exécution de cette loi, M. le directeur général a transmis aux conservateurs, par ses circulaires des 5 juillet 1852 et 23 août dernier, des instructions spéciales qui sont très-dignes d'attention.

Ces instructions diffèrent essentiellement — et ce n'est point un petit mérite — de celles qui avaient été suivies, jusqu'alors, dans les opérations de l'espèce. On se rappelle les bénéfices exorbitants qui furent réalisés par les acquéreurs des forêts nationales que le gouvernement vendit après 1830. C'est qu'à cette époque, les bois étaient évalués d'après le revenu peu élevé par rapport au capital superficiel que comportait l'aménagement qui leur avait été appliqué par l'administration; d'autres raisons secondaires auxquelles nous ne nous arrêterons pas, contribuaient encore à en atténuer la valeur.

Les instructions récentes reposent sur des bases beaucoup plus rationnelles.

Elles supposent deux cas : 1° celui où les forêts seront vendues avec la faculté du défrichement; 2° celui où elles seront vendues sans cette faculté.

Dans le premier cas, on doit estimer la superficie tout entière, d'après son prix vénal au moment de l'adjudication, et établir la valeur du sol par comparaison avec celui des terres voisines; mais comme la loi a établi que le défrichement ne pourrait être opéré que par cinquième et dans un laps de temps qui ne saurait être inférieur à cinq années, il y a lieu de tenir compte 1° des intérêts du capital dont l'acquéreur fait l'avance, pendant le temps compris entre ses paiements et ses rentrées; 2° de l'accroissement des bois maintenus sur pied, à partir de l'époque de l'adjudication, jusqu'au moment de leur exploitation. Dans le second cas, il convient de prendre en considération les changements plus que probables que les nouveaux propriétaires feront subir aux aménagements établis par l'administration; en conséquence, il faut d'abord déterminer, en se réglant sur les aménagements des bois de particuliers de la localité, la portion de la superficie réalisable et l'évaluer d'après son prix vénal actuel, sauf toutefois les atténuations que comporteraient les délais réclamés par la réalisation; il faut ensuite estimer le fonds boisé restant, en capitalisant au taux des placements fonciers, le plus grand revenu annuel possible avec le système d'aménagement prévu.

Telles sont, en substance, les recommandations auxquelles les agents ont été invités à se conformer dans les nouvelles estimations qui viennent de leur être confiées; elles sont simples, claires et propres à assurer des résultats satisfaisants. Il ne s'agit plus, comme autrefois, d'évaluer séparément le sol et la superficie, même lorsque le terrain était vendu sans la faculté de défricher, et de se placer ainsi, au début de l'opération, dans des conditions contradictoires avec la destination de l'immeuble à estimer. L'administration a compris avec raison que dans un fonds boisé et qui doit rester tel, ces deux parties : *sol* et *superficie*, forment un capital indivisible dont la valeur ne peut s'apprécier que par le revenu qu'il est susceptible de fournir.

Nous n'avons qu'une chose à reprocher à l'administration, c'est de n'avoir pas mis assez en relief l'esprit qui lui a dicté ses dernières circulaires. Il fallait montrer plus clairement qu'elle ne l'a fait que les règles à appliquer dans l'estimation des bois fonds et superficie se rattachent toutes — qu'il y ait ou non faculté de défricher, — à un même principe; il n'y a pas plusieurs marches différentes à suivre dans l'es-

timation d'un bois, quelles que soient d'ailleurs les transformations dont il serait susceptible, il n'y en a qu'une.

La première opération à faire est celle qui est propre à fixer le revenu net que l'immeuble pourra fournir quand il aura été placé dans les conditions normales les plus avantageuses à l'acquéreur. Ces conditions normales, sont celles qui, dans la limite des réglements, se trouveront le plus en harmonie avec l'intérêt des particuliers.

Ce revenu étant trouvé, la valeur capital de l'immeuble dans son état normal s'en conclura facilement. Si cet état n'est réalisable que dans un certain délai, il suffira pour avoir la valeur au moment de l'estimation, de poser et de résoudre ce problème bien simple : *Que vaut aujourd'hui une somme S que l'on ne touchera que dans X années, X exprimant le temps nécessaire pour réaliser la situation normale.*

Quel que soit le peuplement d'un bois à vendre, quelles que soient les transformations qu'il conviendra de lui faire subir, il faut toujours commencer par déterminer l'état qui devra être le résultat de ces transformations, préciser le revenu net qu'on obtiendra de l'immeuble dans cet état, et le capitaliser au taux des placements; la somme ainsi obtenue sera, ensuite, escomptée d'après la durée de la période transitoire nécessaire pour que le bois en question puisse être placé dans les conditions définitives réclamées par l'intérêt bien entendu de l'acquéreur.

S'il s'agit d'un bois vendu sans la faculté de défricher, on établira son revenu net d'après l'aménagement qu'un propriétaire intelligent adopterait.

S'il s'agit d'un bois à défricher, il faudra, si l'absence de terres arables similaires environnantes l'exige, apprécier le revenu net annuel normal que produira le sol, quand on aura substitué au bois la culture la plus avantageuse. Ce revenu étant trouvé, il sera facile de déterminer le capital.

Serait-il enfin question d'un terrain boisé qui, à proximité d'une grande ville, conviendrait à la bâtisse et emprunterait à cette propriété une grande valeur, il sera nécessaire, dans le cas où le prix des terrains de l'espèce ne serait pas connu, de le déterminer d'après le taux probable des locations et le capital engagé dans les constructions.

On voit donc que, quelle que soit la destination dont un fonds boisé puisse être l'objet, c'est toujours le même principe qui doit présider à son estimation normale, et que la marche à suivre pour parvenir au but reste la même en théorie, quoique dans la pratique elle soit plus ou moins hérissée de difficultés.

La valeur d'un immeuble basée sur son exploitation normale, n'est, en effet, ni le seul ni souvent le principal résultat à poursuivre dans un travail d'estimation, et si l'on s'en tenait aux premières opérations que nous venons d'indiquer, on s'exposerait à des erreurs grossières soit en plus, soit en moins : avant d'arriver à l'état normal et pour y arriver, il y a des travaux à effectuer, des recettes à réaliser, des dépenses à subir; en un mot, une transformation dont il est indispensable d'évaluer les profits et les charges. C'est ici que l'on entre dans la partie la plus ardue des estimations au point de vue pratique.

La transformation peut n'avoir pour but que de modifier l'état de l'immeuble : c'est un bois, il devra rester en nature de bois; mais il conviendrait de changer, soit le mode d'exploitation, soit l'âge de la révolution; ou bien, la transformation aura pour but de changer complètement la nature du capital : d'un bois on voudra faire un pré, un champ de blé, une vigne, etc., etc.

Dans la première hypothèse, le travail de l'estimateur, pendant la période de transformation, se résume à évaluer le prix actuel de toutes les coupes, de tous les abatages dont l'état normal n'exigera pas la conservation.

Dans la seconde hypothèse, l'estimation, quoique plus compliquée, est plus facile : tous les bois sont à extraire (tiges et racines), il est donc aisé de les évaluer; puis il reste à calculer les frais de défrichement, ceux de mise en culture, et, s'il y a lieu, ceux de construction de bâtiments et d'acquisition du matériel d'exploitation.

Tout cela présente sans doute, dans la pratique, de grandes difficultés; mais les agents estimateurs parviendront certainement à les surmonter à l'aide des principes contenus dans les dernières circulaires de l'administration.

Nous sommes forcés de renvoyer au prochain numéro la suite des observations que nous avons à présenter sur cette importante matière.

☞ *Conseil général de l'Yonne, vœu relatif aux droits de douane et d'octroi qui pèsent sur les bois.*—L'honorable M. le marquis de Chastellux a déposé sur le bureau du Conseil général de l'Yonne, au nom de trente et un de ses collègues, le vœu suivant qui a été adopté, et qui tend à ce que :

1° Le combustible soit imposé, à son entrée dans Paris, non d'après son poids ou son volume, mais d'après sa puissance calorifique;

2° Les droits de douane qui s'opposent à l'exportation des bois, soient levés;

3° Des droits soient mis sur l'importation des charpentes et des merrains;

4° En ce qui concerne le charbon de bois, qui est le combustible des classes pauvres plus encore que la houille, les droits d'entrée à Paris soient levés.

Voilà un bon exemple qui aura été suivi, nous n'en doutons pas, par un grand nombre d'autres Conseils généraux. Au reste, il appartenait au Conseil général de l'Yonne de le donner, car dans ce département comme dans celui de la Nièvre, l'intérêt forestier touche à tous les autres, et particulièrement à celui de l'agriculture, qui serait sérieusement menacée, si la propriété forestière n'obtenait pas l'allégement qui lui est dû.

☞ *Société d'agriculture des Bouches-du-Rhône; récompenses décernées à des agents et employés de l'Administration forestière pour leurs travaux de reboisement.* — Le concours annuel de la société d'agriculture des Bouches-du-Rhône a eu lieu à Aix, le 28 du mois dernier; il a été fort brillant et la sylviculture y a occupé une place distinguée, grâce au zèle intelligent que M. le conservateur Jaillet a su inspirer au personnel qui est placé sous ses ordres, pour les travaux de reboisement dont les départements compris dans sa Conservation ont si grand besoin.

Cet agent supérieur a signalé, entre autres améliorations, aux encouragements de la Société, dont il est membre, les travaux effectués par M. Marguerit, brigadier forestier à la Mérindole, sous l'habile direction de M. Dejean, sous-inspecteur à Aix. Par les soins de ces deux fonc- qui appartient à tionnaires, et sans l'aide d'aucune subvention, 50 hectares de la forêt cette dernière ville ont été reboisés, dans l'espace de cinq années, en chênes verts et en pins d'Alep.

L'abondance des matières ne nous permet pas de reproduire *in extenso* l'intéressant rapport que M. Jayet a fait à ce sujet. En voici les conclusions :

« A diverses époques, Messieurs, votre Société a décerné avec éclat des médailles aux agents forestiers et aux gardes qui s'étaient distingués par l'étendue et l'efficacité de leurs travaux de reboisement, ou par les améliorations de divers genres qu'ils avaient introduites dans les forêts du département, et elle restera, j'en suis convaincu, fidèle à ces précédents, dont rend compte si naturellement l'intime connexité de la sylviculture et de l'art agricole.

» La sylviculture, en effet, n'offre-t-elle pas une des manières les plus profitables de féconder le sol; et, à ce titre, n'a-t-elle pas droit aux encouragements qui sont solennellement distribués chaque année?

» Ce sont les forêts qui préviennent très-souvent la formation des orages, la réunion des nuages électriques qui renferment la grêle; ce sont elles aussi qui alimentent ces sources bienfaisantes qui vont au loin dans nos campagnes porter le premier et le plus sûr élément de la fécondité.

» Les forêts, enfin, exercent partout d'heureuses influences météorologiques, dont plus qu'un autre le cultivateur est à même de recueillir les précieux effets.

» Veuillez, en conséquence, me permettre, Messieurs, de vous proposer de décerner une médaille d'argent à M. le sous-inspecteur Dejean, et une médaille de bronze au brigadier Marguerit. »

Ce sont là des considérations d'une grande justesse que les véritables amis de l'agriculture ne devraient jamais perdre de vue, et qui, dans nos départements méridionaux, empruntent aux conditions climatériques et à la nature du sol une importance particulière.

La science n'est sans doute pas encore parvenue à préciser les diverses influences que les bois exercent sous le rapport climatologique. Il ne paraît pas, d'après les observations recueillies jusqu'à présent, qu'ils aient une action appréciable sur la température moyenne; mais il est incontestable que leur présence a pour effet de diminuer l'écart entre les températures extrêmes et de rendre en conséquence le climat moins excessif; or, en Provence, c'est aux brusques et profondes variations de température qu'il faut attribuer l'incertitude et les difficultés de la culture agricole.

On ne sait pas encore, il est vrai, d'une manière certaine, si les bois augmentent la quantité d'eau qui tombe annuellement dans une contrée; mais il est démontré par des observations exactes et multipliées, notamment par celles de M. Boussingault, que les grands défrichements diminuent la quantité des eaux vives qui circulent dans un pays, parce qu'ils en facilitent l'évaporation. Or, dans le midi de la France, la sécheresse qui est un des plus grands obstacles aux succès de l'agriculture, ne provient pas de la faible quantité des pluies annuelles, mais de l'évaporation rapide qui résulte de l'absence des grands végétaux. Aussi, tandis que dans le nord de la France, l'eau évaporée dans l'année est en moyenne de 7 à 800 mm., elle s'élève à Arles à 2,563. — Enfin, un point sur lequel tout le monde se trouve d'accord, c'est que les bois sont un obstacle à la dégradation des terrains en pente. La Provence, pays essentiellement montagneux et accidenté, réclame donc plus que tout autre l'abri protecteur que les forêts seules peuvent

lui fournir contre l'action dévastatrice des eaux pluviales. — L'importance de ces considérations n'a point échappé à la société d'agriculture des Bouches-du-Rhône; aussi n'a-t-elle pas hésité à adopter les propositions de M. le conservateur Jayet. — MM. Dejean et Marguerit ont obtenu chacun une médaille d'argent.

☞ *Nouvelles de Hollande. — Pisciculture.* — On lit dans la *Gazette d'Amsterdam* du 22 juillet dernier :

Vers la fin de l'année dernière, S. M. le roi des Pays-Bas nomma une commission chargée de discuter les moyens d'importer dans ses États les procédés de la pisciculture, de faire servir ce bel art au développement et à l'amélioration d'une branche importante de l'industrie nationale hollandaise, à l'augmentation des ressources alimentaires des classes ouvrières.

La commission était composée de six membres : M. le baron Van Aylravon Pallandt Van Waardenburg Van Wulverhorst, grand chambellan de Sa Majesté, ancien capitaine des chasses, président; M. Van der Hoeven, professeur d'histoire naturelle à l'Université de Leyde; M. P. Harting, professeur d'histoire naturelle à l'Université d'Utrecht; M. A. H. Verster Van Wulverhorst, ancien inspecteur général des chasses et des pêches; M. le baron E. L. Van Fuyll Van Scrooskerken Van Dlenten, grand-veneur de Sa Majesté; M. W. J. Wolterbeeck, secrétaire particulier du roi pour ce qui concerne l'agriculture et l'industrie.

Le 15 février dernier la commission adressa à Sa Majesté un rapport provisoire annonçant qu'elle avait résolu de procéder préalablement à des expériences sur les espèces indigènes usuelles dont le nombre va sans cesse en diminuant, se réservant d'opérer plus tard sur une plus vaste échelle.

En raison de l'importance de ce premier essai, la commission voulut avant tout se procurer tous les documents et données propres à assurer une réussite complète, et elle sollicita l'autorisation royale de se mettre en rapport avec la commission de pisciculture instituée en France par son Excellence le ministre de l'agriculture et commerce. Elle espérait pouvoir obtenir ainsi des renseignements détaillés et pratiques sur les expériences déjà faites en France.

Sa Majesté accorda l'autorisation qu'on sollicitait d'elle et approuva le plan exposé dans le rapport provisoire; la commission néerlandaise essaya alors d'entrer en relation avec la commission française par l'intermédiaire de la légation royale des Pays-Bas à Paris; mais cette com-

mission était déjà dissoute; et la mission de repeupler les eaux de la France par la fécondation et l'éclosion artificielle étant confiée à M. Coste, M. de Persigny fit écrire à la commission hollandaise qu'elle pouvait s'adresser au naturaliste français. Elle écrivit en conséquence à M. Coste, qui promit les renseignements demandés, et annonça en outre qu'il se rendrait lui-même à La Haye dans la première quinzaine de mai.

Un mois s'écoula sans que la commission eût reçu les instructions promises, et M. Coste ne parut pas à la Haye. On apprit en même temps que d'autres personnes avaient appliqué avec succès, en France, les procédés de la pisciculture, et Sa Majesté se détermina à envoyer à ses frais en France deux des membres de la commission, MM. Versted Von Wulverhorst et Wolterbeeck, pour qu'ils pussent prendre eux-mêmes sur les lieux les instructions tant désirées.

De retour à La Haye, ces messieurs ont adressé le 6 juillet à Sa Majesté un rapport sur les résultats de leur mission. Ils ont de fortes raisons de croire que la pisciculture peut être appliquée avec succès en Hollande; il faudra n'opérer d'abord que sur les espèces indigènes qui atteignent un volume assez considérable et fournissent une nourriture saine; de petits établissements ou de petites piscines semblables à celles créées à Enghien par M. le vicomte de Cursay et Millet, inspecteur des forêts, leur semblent grandement préférables à un vaste établissement unique et central, tel que M. Coste a voulu le fonder à Huningue, avec des dépenses beaucoup plus grandes et les chances moindres de succès.

Déjà Sa Majesté a fait prendre toutes les mesures nécessaires pour que deux piscines du système de M. Millet soient établies l'une dans le palais du bois de La Haye, l'autre dans le palais du Voos en Gueldre. Aussitôt que ces établissements seront en activité, ce qui ne pourra avoir lieu qu'au printemps prochain, parce que la saison du frai des espèces indigènes est passée, l'entrée en sera ouverte aux personnes désireuses de s'initier aux procédés de la pisciculture.

En attendant il sera publié par ordre du roi, et sous les auspices de la commission, un manuel renfermant toutes les données théoriques et pratiques propres à assurer la bonne direction et le succès des opérations. La rédaction de ce manuel est déjà fort avancée.

(*Extrait du Cosmos.*)

S. M. le roi des Pays-Bas n'est pas le seul à se préoccuper des travaux relatifs à la pisciculture; notre administration de l'agriculture et des travaux publics continue d'y attacher une grande importance,

et elle le prouve par les encouragements dont elle gratifie les personnes qui s'y livrent :

Par un décret impérial, en date du 12 août 1853, sur la proposition du ministre de l'agriculture et des travaux publics, a été nommé au grade de chevalier de la Légion-d'Honneur, M. Detzem, ingénieur du canal du Rhône au Rhin, pour ses travaux et ses succès en pisciculture.

☞ *Arbre précieux du Maroc.* — D'après les ordres du Ministre de la Marine et des Colonies, la corvette à vapeur le *Newton*, qui vient d'entrer à Brest, a rapporté de Mogador un second assortiment de graines d'Argane.

L'argane, que l'on rencontre dans l'intérieur du Maroc, surtout aux environs de Mogador, est, on le sait, un arbre dont le fruit, après avoir fourni une huile abondante, donne encore une excellente nourriture pour les bestiaux, et est employé, en outre, comme engrais d'une assez grande puissance. Le tronc de l'argane, qui ne dépasse pas 5 mètres de hauteur et atteint souvent près de 3 mètres de circonférence, est tantôt d'une seule pièce, tantôt composé d'une multitude de branches adhérentes entre elles et formant un tout. L'acclimatement de cet arbre est déjà tenté avec quelque succès dans les terrains de nature sablonneuse et précieuse du midi de la France.

Le premier envoi de graines et de plants d'argane apporté en France, à la fin de l'année dernière, par le *Newton*, a été distribué entre les jardins des plantes de Paris, Perpignan, Montpellier, etc., et quelques honorables particuliers qui avaient exprimé le désir de faire eux-mêmes des expériences d'acclimatement.

Aujourd'hui, comme lors de ce premier envoi, le Ministre de la Marine s'empresse de faire connaître qu'il tient les graines d'argane que vient de rapporter le *Newton* à la disposition des établissements publics ou des personnes qui lui en feraient la demande en vue de se livrer à des essais, entrepris d'ailleurs dans de bonnes conditions.

(*Moniteur* 3 septembre).

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ EN MATIÈRE FORESTIÈRE (*suite*) (1) ;

De l'exploitabilité, abstraction faite des exigences de la végétation.

De l'exploitabilité relative au rapport le plus élevé entre le revenu et le capital.

Massif non aménagé. Le massif peut être soumis à une longue ou à une courte révolution, être destiné à subir des éclaircies, avant d'arriver au dernier terme de sa croissance, ou, si la révolution est très-courte, être dispensé de ces exploitations intermédiaires.

Ce dernier cas étant le plus simple, c'est celui dont nous nous occuperons d'abord, mais nous n'avons que quelques mots à en dire : l'analogie est complète entre un massif, que l'on n'éclaircit pas, et un arbre isolé, et l'on devine, par suite, que les éléments à apprécier, pour fixer l'âge de leur exploitabilité respective, doivent être absolument les mêmes. L'exploitabilité du massif sera donc indiquée, comme celle de l'arbre isolé, par l'âge au-delà duquel la plus-value résultant du maintien du bois sur pied, ne serait plus égale à l'intérêt de la valeur nette actuelle augmenté de la valeur de la première feuille ou des feuilles qui se seraient accumulées, depuis l'exploitation, dans le repeuplement.

Si la révolution dépasse un certain terme, il conviendra d'effectuer des éclaircies périodiques dans le peuplement, et nous avons vu que les produits matériels de ces opérations avaient pour effet de rapprocher le terme de l'exploitabilité absolue, c'est-à-dire, du plus grand accroissement moyen. Ils auront donc aussi, sur l'époque de l'exploitabilité commerciale, une influence qu'on appréciera, en ajoutant à la valeur nette présumée de la coupe principale, le produit net en argent de chacune des éclaircies précédemment effectuées, augmenté de ses intérêts pendant le temps qui se sera écoulé, depuis le moment où il aura été réalisé, jusqu'à celui où l'on cherche s'il serait utile de procéder à la coupe principale.

Qu'on se soit, par exemple, posé la question de savoir s'il serait avantageux de retarder d'une année la coupe d'un taillis âgé aujourd'hui de 30

(1) Voir les numéros du 25 juillet, 25 août et 10 septembre dernier.

ERRATA de l'article du 10 septembre.

P. 450. — 1re ligne, à la place de : il convient de rappeler ;
lisez : il convient de *se* rappeler.

P. 452. — 1re ligne, à la place de prélevé sur les services, etc. ;
lisez : prélevé sur le *résultat* des.

ans et qui aurait subi une éclaircie, 10 ans auparavant : on ajoutera à la valeur nette S de ce taillis de 30 ans, la somme représentative du produit net de l'éclaircie à 20 ans, augmentée de ses intérêts pendant 10 ans ; puis, on se demandera si la plus-value que le taillis serait susceptible d'acquérir, en restant un an de plus sur pied, équivaudrait au moins à l'intérêt de la valeur S augmenté de la valeur de la première feuille.

Il n'y a d'embarrassant dans les calculs relatifs à l'exploitabilité commerciale, quand on est fixé, d'ailleurs, sur le taux du placement et la nature des intérêts (simples et composés), que la valeur du jeune plant ou du jeune repeuplement destiné à remplacer l'arbre ou le massif dont l'exploitabilité est mise en question ; mais en y réfléchissant avec soin, on comprendra qu'elle ne peut être exprimée exactement que par la somme qui, s'ajoutant à elle-même, d'année en année, et croissant à intérêts, serait susceptible de reproduire la valeur nette de cet arbre ou de ce massif, à l'expiration d'une période égale à son âge actuel.

Varenne de Fenille estime que la perte résultant de la non-reproduction est égale au quotient de la valeur du peuplement exploitable par le nombre d'années de son âge. Cette manière de voir ne serait logique que si l'on faisait abstraction de l'intérêt des capitaux ; or, c'est précisément cet intérêt qui est le point d'appui de l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée ; c'est sur cet intérêt que repose la valeur capitale à laquelle on compare le revenu ; il ne saurait être passé sous silence.

Qu'est-ce que c'est que la reproduction de la première année ? c'est la première feuille, c'est le premier revenu annuel du fonds de bois. Que l'on assimile ce fonds de bois à une somme d'argent placée, ou à un fonds de terre, une accumulation déterminée de ses revenus se constituera de la même manière qu'une égale accumulation des intérêts de la somme d'argent ou des rentes du fonds de terre. Choisissons celles-ci pour exemple : si le propriétaire les fait fructifier pendant 15 ans, quelle somme obtiendra-t-il par ces épargnes successives ? Pour le savoir, il faut ajouter à la rente de la 1re année augmentée de ses intérêts pendant 15 ans, celle de la 2e année augmentée de ses intérêts pendant 14 ans, celle de la 3e année augmentée de ses intérêts pendant 13 ans, ainsi que les 12 autres rentes bonifiées de leurs intérêts pendant le nombre d'années compris entre leur échéance et le terme de leur placement.

Ce qu'on fait pour le fonds de terre, on doit le faire pour le fonds de bois. La perte résultant de la non-reproduction, qui est égale à la valeur de la première feuille, ne peut donc, rigoureusement, être représentée que par l'annuité qui, s'ajoutant successivement à elle-même et croissant à

intérêts, reproduirait, dans le laps de temps indiqué par l'âge du peuplement exploitable, la valeur nette de ce peuplement.

Quant à cette valeur nette, elle s'établira en retranchant du prix de l'arbre sur pied : 1° les frais accumulés des impôts de toute nature ; 2° les frais accumulés de garde, d'entretien et d'assurance, s'il y a lieu ; 3° les frais de repeuplement dans le cas où ils ne seraient pas mis en charge sur la vente. Il n'y a pas à se préoccuper du capital plus ou moins grand que le propriétaire aurait engagé dans l'acquisition du terrain ; car il ne s'agit pas ici de rechercher si un propriétaire a fait une spéculation bonne ou mauvaise en boisant une partie de sa propriété, il s'agit seulement de lui indiquer les moyens de tirer le plus grand profit des bois qu'il possède, en lui montrant à quel âge il doit les exploiter pour que leur rendement soit, par rapport à la valeur capitale, élevé au maximum. Nous dirons, en passant, que si l'on comprenait, dans le calcul, les intérêts du capital engagé, on aurait pour la valeur nette à l'époque d'exploitabilité, une expression souvent nulle et quelquefois négative, et cela s'explique, puisque cette valeur représente précisément ces intérêts.

Les déductions, que nous avons énumérées, sont celles qui constituent les avances obligatoires faites par le propriétaire, les avances auxquelles l'acquéreur ne pourrait pas non plus se soustraire, et sans lesquelles la valeur commerciale de l'immeuble ne saurait être déterminée.

Il va sans dire que ces déductions ne sont point applicables aux produits des éclaircies.

Nous nous sommes, à dessein, servis de ces termes *produit net*, pour exprimer le rendement des éclaircies, au lieu d'employer les mots *valeur nette*, afin qu'on évite de retrancher du prix brut de ce rendement, les frais d'impôt et de garde, d'entretien et d'assurance, qui ne doivent être déduits que de la valeur brute des coupes principales sous peine de donner lieu à un double emploi.

Il va sans dire aussi que pour les arbres épars dans les champs cultivés, il n'y a pas à tenir compte de l'impôt foncier, puisqu'il est compris dans les déductions opérées pour fixer le revenu net de la portion, de plus en plus grande, du terrain que le développement de ces arbres enlève successivement à la culture.

On s'attend, peut-être, maintenant, à ce que nous fassions connaître notre avis sur le taux de placement et la nature des intérêts (simples ou composés), que l'on doit adopter dans les calculs qu'entraîne la fixation de l'exploitabilité commerciale. Le moment, pour cela, n'est point venu et nous prions nos lecteurs de suspendre leur impatience, s'ils sont assez

bons pour en avoir. Nous sommes aujourd'hui en pleine théorie, n'y mêlons pas des questions de fait variables et indépendantes des principes. Le taux des placements est plus élevé en France qu'en Angleterre; il l'est moins en France qu'en Russie. La théorie que nous développons s'applique à tous-les pays. Nous nous bornerons à faire observer, dès à présent, parce que c'est encore là un principe, que la nature des intérêts et le taux de placement adoptés pour les valeurs qu'on engage dans la production forestière, doivent l'être également pour celles qu'on en dégage, afin de leur donner un autre placement. Avances faites, produits réalisés, le taux de placement et la nature des intérêts appliqués à l'accumulation de toutes ces valeurs ne peuvent être modifiés, si l'on ne veut pas s'écarter du but qu'on se propose d'atteindre, d'après notre définition de l'exploitabilité commerciale. Le taux des placements en bois étant de 3 p. %, si on allait choisir un taux plus élevé pour l'accumulation des intérêts à laquelle on aurait à comparer la plus-value des bois laissés sur pied, on sortirait des conditions du problème, l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée serait livrée à toutes les chances aléatoires de la spéculation et deviendrait *indéterminable*.

Massif aménagé. Nous avons déjà prouvé que les calculs de l'exploitabilité correspondant au plus grand accroissement moyen, soit en matière soit en argent, sont aussi bien applicables aux forêts aménagées qu'à celles qui ne le sont pas, de sorte que l'exploitabilité absolue, dans ce dernier cas, ayant été fixée, par exemple, à 80 ans, on devrait en conclure qu'une forêt aménagée qui serait d'ailleurs placée dans des conditions semblables de végétation, fournirait chaque année le produit le plus avantageux, si elle était partagée en 80 coupes de 1 à 80 ans. Ce principe est indépendant de la nature de l'exploitabilité que l'on envisage, et nous pourrions en conséquence nous dispenser de rien ajouter à ce que nous avons dit sur la manière de procéder pour déterminer l'époque de l'exploitabilité relative à la rente la plus élevée; mais les forêts aménagées se présentent avec des caractères spéciaux qui permettent, lorsqu'il s'agit d'en obtenir le rapport le plus élevé entre le revenu net et le capital, de recourir à des moyens plus expéditifs que ceux dont on se sert pour les bois non aménagés :

Soit une forêt de 100 hectares peuplée d'une essence susceptible de rester sur pied, sans dépérir, jusqu'à 100 ans et au-delà, on demande à quelle révolution il est nécessaire de l'assujettir, c'est-à-dire, en combien de coupes il faut la partager, pour en retirer la plus grande rente. On peut se la figurer aménagée à 15 ans (âge où les bois commencent à avoir

une valeur commerciale), à 16 ans, à 17, etc., etc., à 100 ans. Il y a donc 85 hypothèses admissibles : choisissons-en seulement quelques-unes, savoir : un aménagement à 100 ans, un 2e à 75, un 3e à 50, un 4e à 15.

Dans la première supposition, le produit annuel sera représenté par la coupe de 100 ans augmentée des éclaircies et nettoiements à faire dans les 99 autres coupes.

Dans la deuxième supposition, le produit annuel se composera de la coupe de 75 ans et des éclaircies et nettoiements des 74 autres coupes.

Pour l'aménagement à 50 ans, le produit annuel sera donné par le rendement de la coupe de 50 ans augmenté de celui des éclaircies ou nettoiements opérés dans les 49 autres coupes.

Enfin, le produit annuel de la forêt aménagée à 15 ans consistera dans la coupe de 15 ans et dans les nettoiements des 14 autres coupes.

Ces produits mis de côté, il restera dans chacun des aménagements prévus, un matériel, sur pied, très-variable suivant l'âge de la révolution, et permanent, indispensable pour alimenter la continuité du revenu annuel, la succession constante des coupes. Or, chaque aménagement comporte un certain rapport entre ce matériel sur pied et le revenu net annuel. C'est ce rapport qu'il faut établir d'abord, et cela fait, l'époque de l'exploitabilité la plus avantageuse se manifestera d'une manière évidente.

Un premier point à noter, c'est que, pour l'aménagement de 15 ans, la valeur du matériel, sur pied, nécessaire pour assurer la perpétuité de la production, est nulle, puisque ce matériel comprend les 14 coupes de 1 à 14 ans, inclusivement, dont le peuplement n'a aucun prix vénal. La coupe à exploiter, la coupe âgée de 15 ans a seule de la valeur. Pour cet aménagement, le rapport entre le revenu net et le prix du matériel sur pied, est donc aussi grand que possible, puisqu'il est infini ; d'où il résulte que l'âge de 15 ans est une limite inférieure que l'on ne saurait dépasser dans la fixation de la révolution, sous peine de renoncer à toute production. La valeur capitale de la forêt aménagée à 15 ans repose exclusivement sur le revenu ; elle est égale à la capitalisation de ce revenu au taux des placements ; or, ce revenu disparaîtrait, si l'on diminuait la révolution d'une quantité quelconque et, avec lui, s'anéantirait la valeur capitale.

Une seconde remarque à faire, c'est que si, à partir de la révolution de 15 ans, on suit la marche progressive du capital obtenu en multipliant le revenu net par le denier des placements, et du matériel sur pied que nous appellerons le capital superficiel, celui-ci, qui n'a aucune valeur dans l'aménagement de 15 ans, s'augmente ensuite dans une

proportion plus grande que l'autre, de sorte que, après lui être resté inférieur, pendant quelque temps, il devient son égal et le dépasse enfin de plus en plus. Cela se conçoit : le premier capital que nous distinguerons désormais par le mot *nominal*, est dans un rapport constant avec le revenu ; or, le revenu ne s'accroît point, au fur et à mesure qu'on élève l'âge de la révolution, dans une aussi grande proportion que le capital superficiel.

Nous ne nous éloignerons pas beaucoup de la possibilité des choses, en supposant que pour l'aménagement de 100 ans, le rapport du revenu au capital superficiel sera de 1 1/2 p. 0/0 ; pour celui de 75 ans, de 2 p. 0/0; pour celui de 50, de 3 p. 0/0.....; mais alors, et si l'on admet que 3 p. 0/0 soit le taux du placement, en bien-fonds boisés, il est clair que l'âge de 50 ans est une limite supérieure que l'on ne pourrait pas dépasser dans le choix de la révolution, sans se condamner à une perte d'autant plus forte que la révolution serait plus longue, et dont l'importance serait indiquée par la différence existant entre le taux des placements et le rapport du revenu au capital superficiel.

15 et 50 ans, voilà donc les âges entre lesquels doit se renfermer la révolution pour qu'elle satisfasse au but que l'on poursuit.—Afin de préciser le terme intermédiaire auquel il convient de la fixer, il suffira de pousser à leur dernière conséquence les considérations sur lesquelles on s'est appuyé pour réduire la révolution de 100 à 75 ans d'abord ; puis, de 75 ans à 50 ans. Ces réductions successives pouvaient avoir, il est vrai, pour résultat, de diminuer le revenu net du fonds de bois, mais elles étaient justifiées, surabondamment, par l'intérêt seul de la portion de la superficie dont elles permettaient la réalisation. On se disait : Puisque l'intérêt du capital superficiel, réalisé et placé dans les conditions désirables de solidité, sera plus grand que le revenu que mon bois me fournit dans l'état d'aménagement où il est, il n'y a pas à hésiter, mon avantage me commande de modifier cet aménagement. C'était là un raisonnement très-rationnel, d'une justesse incontestable, et qui peut se traduire ainsi : Il y a avantage à diminuer la révolution, lorsque l'amoindrissement du capital superficiel qui en est le résultat, doit être accompagné d'un amoindrissement plus petit du revenu net, ou, ce qui revient au même, du capital obtenu par la capitalisation de ce revenu au taux des placements. Il ne pouvait y avoir doute à ce sujet, pour les révolutions supérieures à celles de 50 ans. Pour celles qui lui seraient inférieures, l'évidence n'existe plus au même degré, mais il est facile de la dégager; car, nous supposons qu'on est fixé sur le capital superficiel et le revenu net correspondant que comporte l'aménagement à un âge quelconque, et, dès lors, pour reconnaître s'il y a ou non opportunité

à adopter une révolution plus petite que celle de 50 ans, on ajoutera à l'intérêt de la somme que l'on réaliserait en raccourcissant la révolution, le revenu net que la révolution ainsi réduite serait encore susceptible de fournir, et on comparera le total au revenu net actuel. Si l'âge de 50 ans était, par hasard, supérieur à celui correspondant au plus grand revenu moyen, la diminution de la révolution, tout en amoindrissant le capital superficiel, aurait pour effet d'augmenter le revenu, et, dans ce cas, cette diminution serait très-avantageuse. Si le même âge de 50 ans était inférieur à celui du plus grand revenu moyen, la diminution de l'âge de la révolution entraînerait celle du revenu net annuel, mais il se pourrait que la différence entre le revenu qu'on aurait retiré jusqu'alors et celui qu'on retirerait désormais fût plus que couverte par l'intérêt de la portion réalisée du capital superficiel; l'avantage d'une révolution plus courte, pour être moins grand que dans le premier cas, n'en serait pas moins réel. Enfin, si cette différence précitée n'était pas compensée par l'intérêt de la portion réalisée du capital superficiel, ce serait une preuve que l'on ne pourrait pas baisser, sans préjudice, l'âge de l'aménagement.

En résumé, *il y a, dans le raccourcissement de la révolution et dans l'amoindrissement du capital superficiel qui en résulte, un point d'arrêt qui est indiqué par le moment où tout amoindrissement nouveau entraînerait une diminution plus grande du capital nominal et, en conséquence, une diminution plus que proportionnelle du revenu net.*

La détermination d'une exploitabilité quelconque est d'autant plus difficile, en général, que les peuplements sont moins homogènes. Pour les taillis sous futaies, par exemple, il serait presque impossible de fixer l'époque de la plus grande rente, si l'on n'avait pas à sa disposition le moyen bien simple que nous venons d'indiquer. Les forêts jardinées donnent lieu à la même observation. On leur applique, souvent, le procédé des expériences individuelles, c'est-à-dire qu'on fait entrer les arbres dont elles se composent dans la catégorie des arbres isolés. Ce procédé n'est pas, à beaucoup près, aussi exact que celui qui consisterait à évaluer le revenu moyen annuel et à le comparer au capital superficiel. Dans tous les cas, si on y a recours, il ne faut pas oublier de tenir compte du dommage causé aux sujets environnants par l'arbre qu'on expérimente. Ce faisant, on reconnaîtra, comme la culture l'indique d'ailleurs, que la méthode jardinatoire est, de toutes, la moins avantageuse au point de vue de la production.

L'exploitabilité relative au rapport le plus grand entre le revenu

et le capital est soumise à certaines lois dont plusieurs méritent d'être particulièrement signalées. (*La suite au prochain numéro.*)

REVUE MÉTALLURGIQUE.

DE LA LUTTE DU COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET DU COMBUSTIBLE MINÉRAL DANS LA MÉTALLURGIE DU FER.

TROISIÈME ARTICLE (1).

SOMMAIRE. — Prix de revient de la houille dans les usines établies près des bassins houillers. — Prix de revient de la fonte lavée et du coke. — Prix de revient de la fonte et du fer fabriqués dans ces usines au moyen du combustible minéral. — Prix de revient du bois rendu à la faulde de carbonisation établie dans la forêt. — Prix de revient du charbon de bois rendu dans les usines établies près des forêts. — Prix de revient de la fonte et du fer fabriqués dans ces usines par la méthode comtoise. — Considérations sur la rente du sol forestier; son influence sur le prix de la fonte et du fer. — Prix auxquels se vendront, dans un avenir plus ou moins rapproché, la fonte et le fer obtenus au charbon de bois. Situation dans laquelle se trouveront alors les propriétaires de forêts et les maîtres de forges.

Dans les articles précédents, nous avons montré les diverses phases de la lutte intestine par laquelle les deux partis également intéressés dans la prospérité des usines au combustible végétal s'affaiblissent mutuellement, lorsqu'ils devraient réunir leurs efforts pour résister à l'ennemi commun, les usines au combustible minéral. — Personne ne doute plus depuis longtemps du danger qui menace de ce côté; mais il nous semble qu'on ne s'est pas encore rendu compte d'une manière détaillée des causes qui provoquent ce danger : c'est à l'examen de ces causes que nous allons passer maintenant.

Nous entrerons dans le vif de la question en donnant les prix de revient, et pour commencer nous indiquerons, selon l'ouvrage de M. Leplay, les prix auxquels reviennent en moyenne, dans les bassins houilliers de l'Europe, les combustibles minéraux et les produits sidérurgiques obtenus par l'emploi de ce combustible.

M. Leplay admet que la mine choisie comme type renferme plusieurs couches de houille à peu près horizontales d'une épaisseur totale de 5 mètres ; que ces couches soient situées à une profondeur moyenne de 300 mètres, et qu'on en extraie annuellement 30,000 tonnes de combustible. Un puits rond ayant 4 mètres de diamètre, coûtant 75,000 francs, sert à extraire tout le combustible existant dans chaque kilomètre carré; un deuxième puits, qui sert plus tard au même usage, est d'abord employé pour l'aérage et pour l'extraction des eaux. La houille amenée

(1) Voir les *Annales* du 25 juillet et du 25 août. Le présent article consistera en deux parties ; la deuxième partie se trouvera dans les *Annales* du 10 octobre.

au jour est transportée au canal voisin par un chemin de fer long de 2 kilomètres. C'est là que se trouve établie l'usine à fonte et à fer.

Les frais de production de la houille peuvent être établis sous trois titres principaux, savoir : frais spéciaux, frais généraux et frais de transport. Ils sont, par tonne, comme suit :

1. *Frais spéciaux.*

Travaux préparatoires d'extraction :		
Percement des puits, $0^j,267$ à 3 fr.	0,800	1,400
Autres percements stériles, terrassements, transports de matériel d'un puits à l'autre, etc., $0^j,053$ à 3 fr.	0,160	
Frais de matériaux	0,440	
Abattage, $0^j,333$ à 3 fr.		1,000
Boisage dans les galeries et dans les tailles sous un toit de consistance moyenne, $0^j,100$ à 3 fr.		0,300
Élévation au jour :		
Chargement des wagons aux tailles, $0^j,100$ à 2 fr.	0,200	0,514
Roulage des tailles au puits à 350^m, $0^j,031$ à 2 fr.	0,062	
Élévation dans le puits au moyen d'une machine de 20 chevaux : chargement des wagons, $0^j,080$ à $2^f,90$.	0,252	
Épuisement des eaux, à l'aide d'une machine à vapeur de 50 chevaux, $0^j,060$ à $2^f,90$.		0,174
Travaux stériles à raison des failles, des accidents, des rétrécissements de couches, des recherches, etc., $0^j,080$ à $2^f,50$.		0,200
Matières consommées :	fr.	
Bois de soutènement, $0^m,020$ à 40 fr.	0,800	1,512
Houille pour les deux machines : 1/15 de l'extraction, 0,072, à $5^f,10$.	0,368	
Graisses pour les deux machines, $0^k,095$ à $1^f,20$.	0,114	
Huile pour l'éclairage des travaux souterrains, $0^k,136$ à $1^f,10$.	0,150	
Fer et acier pour outils, $0^k,080$ à 1 fr.	0,080	
TOTAL des frais spéciaux.		5,100

2. *Frais généraux.*

Capital immobilier :			
Terrain : au plus un hectare d'une valeur locative annuelle de 1,500 fr.		0,050	0,580
Matériel de l'exploitation :	fr.		
Deux puits	150,000		
Machine d'épuisement	75,000		
Roulage intérieur : matériel	60,000		
Bâtiments et ateliers à la surface	10,000		
Mobilier : outils, lampes, etc.	10,000		
Machine élévatoire et dépendances	25,000		
	330,000		
Intérêts à 5 p. 100 de ce capital		0,530	

Fonds de roulement : 60,000 fr. ; intérêts de ce capital à 5 p. 100.		0,100
Entretien du matériel :		
Main-d'œuvre, $0^j,028$ à $2^f,80$.	$0^f,080$	0,160
Matériaux.	0 ,080	
Entretien des outils de mineur :		
Main-d'œuvre, $0^j,027$ à 3 fr.		0,080
Direction et surveillance des travaux.		0,200
Redevance envers le souverain ou envers le propriétaire substitué à ses droits 10 p. 100 du produit brut.		0,890
Impôt sur le sol et sur l'industrie.		0,070
Frais divers, assurances, dépenses imprévues, etc.		0,200
Bénéfice de l'exploitant : 1/5 des frais de production.		1,750
Total des frais généraux.		3,850

3. *Frais de transport.*

Transport par chemin de fer du puits d'extraction au canal (2 kilomètres) :

		fr.	
Ouvriers.	$0^j,010$ à 2 fr.	0,020	0,150
Animaux de trait.	0 ,010 à 3 fr.	0,030	
Péage, véhicules, etc.		0,100	
Total par tonne de houille rendue à l'usine.			$9^f,100$

La houille est en partie employée à l'état cru, en partie à l'état de coke : ces deux formes du même combustible correspondent au bois en nature et au charbon de bois. — Lorsque la houille est impure, on lui fait subir, depuis quelques années, un lavage avant de la convertir en coke. Cette préparation de la houille a beaucoup contribué à améliorer la qualité des produits fabriqués au moyen du combustible minéral.

M. Leplay évalue le prix de la tonne de houille lavée à $10^f,600$, et il l'établit de la manière suivante.

Calcul du prix de revient d'une tonne de houille lavée.

Houille brute...	$1^t,14$	à $9^f,10$		$10^f,374$
Main-d'œuvre :				
Lavage.......	$0^j,284$	à $2^f,00$	$0^f,568$	0 ,656
Suppl. de frais de transport..	0 ,020	2 ,00	0 ,040	
Entretien du matériel.......	0 ,008	3 ,00	0 ,024	
	0 ,312			
Matériaux.................			0 ,024	
Total.................				11 ,030

Valeur de $0^t,068$ de schlamm charbonneux à employer pour divers usages, à raison de $6^f,30$ par tonne.....	$0^f,430$
Il reste pour la valeur d'une tonne de houille lavée, à convertir en coke...........	10, 600
Total égal.......	11, 030

Les frais de carbonisation de la houille par l'une des méthodes les plus favorables à l'économie de la main-d'œuvre, peuvent être évalués à 0f,80 par tonne, savoir :

Main-d'œuvre, 0j,20 à 2f,00.	0f,400
Capital immobilisé : intérêts à 5 p. 100. . . .	0 ,110
Entretien du matériel :	
Main-d'œuvre, 0j,040 à 2f,80..	0 ,112
Matériaux.	0 ,112
Surveillance.	0 ,066
TOTAL.	0f,800

Pour obtenir une tonne de coke provenant de houille lavée appartenant aux catégories les plus communes, il faut employer 1t,60 de houille lavée, et la tonne de coke revient à 18f,28, savoir :

Houille lavée : 1t,60 à 10f,60.	17f,00
Frais de carbonisation : 1,60×0f,80.	1 ,28
TOTAL.	18f,28

En résumé, le charbon de terre et ses dérivés reviennent moyennement aux prix indiqués ci-après dans une usine métallurgique établie sur un bassin carbonifère, et reliée à la mine de charbon par un chemin de fer de 2 kilomètres :

La tonne de charbon de terre.	9f,10
— de houille lavée.	10 ,60
— de coke..	18 ,28

Dans une usine où l'on obtient le coke au prix indiqué et où l'on traite des minerais d'une fusibilité moyenne, on fabrique la fonte au prix de 75 francs par tonne, en comprenant dans ce prix un bénéfice évalué moyennement à 5 p. 100 du capital engagé.

1. *Frais spéciaux.*			fr.	fr.
Minerais.	3t,00	à 11f,00	33,00	
Castine..	0 ,80	à 3 ,00	2,40	
Coke (y compris la consommation concernant la mise en feu. .	1 ,30	à 18 ,28	23,76	
Main-d'œuvre pour le fourneau et les machines.	1j,215	à 2 ,00	2,43	
2. *Frais généraux.*				
Intérêt du capital engagé.			2,96	
Entretien du matériel :				
Main-d'œuvre..		1f,55	3,10	10,45
Matériaux..		1 ,55		
Direction, administration et surveillance.			2,30	
Frais divers : impôts, accidents, frais imprévus. . .			2.09	
Bénéfice évalué moyennement à 5 p. 100 du capital engagé. .				2,96
TOTAL du prix de vente de 1 tonne de fonte au coke. . .				75,00

Ce prix de 75 francs est un maximum pour beaucoup de districts. En donnant dans une autre livraison des *Annales* le prix de revient de la fonte en Angleterre et en Écosse (1), nous avons montré que dans ce dernier pays le prix moyen est de 52f,20 par tonne ; en plusieurs usines de la Belgique on est parvenu depuis 1849 et 1850 à fabriquer la fonte au coke au prix de 50 francs et même au-dessous.

Une forge à la houille qui acquerrait la fonte à 75 francs par tonne, fabriquerait le fer marchand à 160 francs, en comprenant dans ce prix, comme ci-dessus, un bénéfice évalué à 5 p. 100 du capital engagé.

1. *Frais spéciaux.*

			fr.	fr.
Fonte.	1t,31 à 75f,00. . . .		98,25	
Houille.	1,85 à 9,10. . . .		16,84	fr. 128,93
Main-d'œuvre :		fr.		
Pour le puddlage. . .	3j,50 à 3,00	10,50		
Pour le réchauffage. .	1,20 à 2,40	2,88	13,84	
Pour les machines. .	0,16 à 2,90	0,46		
	4j,86			

2. *Frais généraux.*

Intérêts du capital engagé.		8,50	
Entretien du matériel :			
Main-d'œuvre. . . 1j,05 à 2f,75. : .	2,88	68,3	22,57
Matériaux.	5,75		
Direction, administration et surveillance.		2,80	
Frais divers : impôts, accidents, frais imprévus. . .		2,64	
Bénéfice évalué à 5 p. 100 du capital engagé.			8,50
TOTAL du prix de vente de 1 tonne de fer à la houille. .			160,00

Nous aurons maintenant à mettre en regard de ces prix ceux qui se rapportent aux articles correspondants provenant soit des forêts, soit des usines alimentées par les forêts.

Pour établir le prix de revient du bois nous admettons avec M. Leplay que la forêt présente un sol approprié à la croissance des essences forestières qu'on y cultive ; que ces essences sont judicieusement appropriées à la nature du climat, que le mode de culture est choisi de manière à concilier autant que possible les convenances de la reproduction avec l'économie dans la culture, et qu'en résumé chaque hectare de terrain produit annuellement une quantité de bois qui, après qu'on en a chassé toute l'eau hygrométrique contenue, pèse 3,000 kilogrammes. Ce bois complétement desséché correspond au *ligneux* des chimistes : on

(1) Voir les *Annales* du 25 février.

peut admettre que, pour toutes les essences, la combustion d'un poids égal de ce ligneux fournit approximativement la même chaleur, et le poids de ligneux contenu dans une quantité donnée de bois est par suite la mesure la plus rationnelle de sa valeur. Il convient donc de se servir de cette mesure dans toutes les évaluations générales du bois.

Le bois est carbonisé dans la forêt même, à une faible distance de la coupe ; — on obtient en moyenne 0,264 de charbon de bois pour 1,000 de ligneux, et il faut donc pour 1 tonne de charbon une quantité de bois contenant 3,788 tonnes de ligneux ; — le charbon obtenu est transporté à l'usine au moyen de voitures attelées de deux bœufs ; — l'usine se trouve à une distance moyenne de 15 kilomètres de la forêt.

Dans ces circonstances et *en faisant abstraction d'abord de la rente à attribuer au sol forestier*, on peut évaluer comme suit le prix moyen du bois et du charbon de bois.

PRIX DE REVIENT DU BOIS PAR TONNE DE LIGNEUX CONTENU, RENDU À LA FAULDE DE CARBONISATION.

1. *Frais spéciaux.*

Les travaux de culture et de surveillance sont exécutés par un garde qui reçoit, outre des appointements annuels de 540 francs, diverses allocations en nature et surtout le droit de pâturage et de récolte d'herbes dans la forêt. Cet agent récolte les graines, prépare et soigne les pépinières, et en général pourvoit à tous les travaux de sa compétence pour chaque subdivision de 600 hectares. Il en résulte pour chaque tonne de ligneux, une dépense de. . . . . 0,300 fr.

Divers ouvriers, et surtout des jeunes filles et des enfants, viennent en aide au garde en certaines saisons, pour les travaux de semis et le repiquage du jeune plant, dans les coupes où la régénération ne se produirait que d'une manière incomplète par le réensemencement naturel ou par des rejets de souche. Ils fournissent par subdivision de 600 hectares 180 journées par an au prix moyen de. 0,100

Les travaux de récolte sont exécutés par des ouvriers spéciaux dits bûcherons, qui abattent et débitent à la scie, en longues bûches de 2^m,30, 3 tonnes de ligneux par journée payée moyennement 1^f,80. La dépense par tonne (non compris diverses allocations de produits forestiers faites en nature) monte à. 0,600

A REPORTER. 1,000

REPORT. . . . . . 1,000 fr.

Les travaux accessoires comprenant les réparations de chemins, l'entretien des fossés, des bornes et des clôtures, exigent chaque année pour 600 hectares environ 90 journées de travail à 1f,50 et coûtent par tonne. 0,075

L'entretien et le renouvellement des outils forestiers donnent lieu à une dépense de. 0,025

TOTAL des frais spéciaux. . . . . 1,100 fr.

2. *Frais généraux*

Le fond de roulement que doit avancer le propriétaire pour la rétribution des ouvriers jusqu'au moment où il commence à toucher les sommes provenant de la vente, monte pour une exploitation de 10,000 hectares à 60,000 francs environ dont l'intérêt à 5 p. 100 donne lieu par tonne à une dépense de. . . . . 0,100 fr.

L'entretien du matériel, c'est-à-dire des maisons de gardes, des routes, des glissoirs et des clôtures autres que celles qui sont détériorées par les coupes annuelles, absorbent une somme dont les 4/5 consistent en frais de main-d'œuvre et qui, répartie sur chaque tonne, monte à. 0,100

La direction donnée par des agents et des employés d'un ordre supérieur coûte. 0,400

L'impôt territorial prélevé sous toutes les formes au profit de l'État, de la province et des communes, est évalué à 3f,00 par hectare, et équivaut par tonne à. 1,000

Les assurances, les incendies, les ravages produits par les désordres atmosphériques et par les animaux nuisibles, enfin les frais divers non compris sous les titres précédents entraînent une dépense de. 0,340

Le bénéfice à attribuer à l'exploitation forestière n'est mentionné ici que pour mémoire et sera toujours compris dans la rente attribuée au propriétaire du sol. . . . . »

TOTAL des frais généraux. . . . . 1,940 fr.

3. *Frais de transport.*

Le bois est transporté de la coupe à la faulde qui ne s'en trouve éloignée que de quelques centaines de mètres; — on évalue les frais de transport, chargement et déchargement compris, à. . . 0,360 fr.

Le bois rendu à la faulde de carbonisation revient ainsi, abstraction

faite de la rente du sol forestier, à 3f,40 par tonne de ligneux contenu, savoir :

Frais spéciaux.	1f,10
Frais généraux.	1 ,94
Frais de transport.	0 ,36
Frais de production et de transport. . .	3f,40

(La suite au prochain numéro.)

MÉMOIRE SUR LES CHARBONS DE BOIS.

M. Violette, commissaire des poudres et salpêtres à Lille, a lu, dans la séance de l'Académie des sciences, du 16 mai dernier, un nouveau mémoire sur les charbons de bois, faisant suite à ceux que nous avons analysés dans nos livraisons de janvier 1849 et novembre 1851.

Voici le résumé des expériences nombreuses dont ce mémoire contient le détail :

1° Les bois carbonisés à la même température ne donnent pas la même quantité de charbon; le rendement en charbon qui, dans 72 espèces de bois, a varié de 30 à 54 pour 100, diffère donc avec la nature du bois.

2° Les charbons de tous les bois carbonisés à la même température n'ont pas la même composition élémentaire; la quantité de carbone a varié de 15 p. 100 dans l'analyse de 72 espèces de charbon. La composition des charbons varie donc, non-seulement avec la température de la carbonisation, mais encore avec la nature du bois.

3° Dans le même arbre (cerisier) les principes constitutifs sont inégalement répartis. La feuille et le chevelu ont la même composition, ils renferment 5 p. 100 de carbone en moins que le bois du tronc. Les écorces du plus petit rameau et de la plus petite racine ont la même composition; elles contiennent 5 p. 100 en plus de carbone que l'écorce du tronc. Le bois proprement dit a la même composition dans le tronc, les branches et les racines. La feuille contient 33 p. 100 d'eau en plus que le bois du tronc. Les substances minérales sont très-inégalement réparties dans l'arbre; la quantité de cendres fournie par le bois du tronc étant représentée par 1, celle de la feuille est 25, celle du charbon 16, celle de l'écorce de la branche 11, celle de l'écorce du tronc 9, celle de l'écorce de la racine 5.

4° Les charbons exposés à l'eau humide absorbent des quantités d'eau qui varient avec la température de leur carbonisation et qui décroissent au fur et à mesure que cette température augmente (on donne ici le nom de charbon au bois soumis à une température quelconque). Les charbons préparés aux températures ainsi croissantes : 150°, 250°, 430°, 1500°, ont absorbé des quantités d'eau ainsi décroissantes : 21, 7, 6, 4, 2 p. 100 environ. Les charbons en poudre absorbent environ 2 fois plus d'eau que les mêmes charbons en morceaux.

5° La conductibilité des charbons pour la chaleur croît avec la température de leur carbonisation ; d'abord faible et peu variable dans les charbons faits aux températures comprises entre 150° et 300°, elle croît plus rapidement dans ceux préparés à une chaleur élevée et atteint une valeur égale aux 2/3 de celle du fer.

6° La conductibilité des charbons pour l'électricité croît avec la température de leur carbonisation ; le charbon fait à 1500° conduit beaucoup mieux l'électricité que le carbure de fer retiré des cornues à gaz d'éclairage, et convient parfaitement à l'éclairage électrique.

7° La densité de tous les bois réduits en poudre est la même, et plus grande que celle de l'eau ; elle est égale à 1520 environ, celle de l'eau étant représentée par 1000. Le liége lui-même est plus pesant que l'eau. La densité des bois inscrite dans les livres n'est qu'apparente, et semble être plutôt l'expression de leur porosité. — La densité des charbons varie avec la température de leur carbonisation ; elle est plus grande que celle de l'eau ; elle décroît de 1507 à 1402 dans les charbons préparés aux températures comprises entre 150° et 270°, elle croît de 1402 à 1500 dans ceux préparés aux températures comprises entre 270° et 350° ; elle croît encore dans ceux préparés aux températures comprises entre 350° et 1500°, et atteint sa valeur maximum, qui est de 2002, celle de l'eau étant représentée par 1000.

8° Les charbons étant allumés conservent leur ignition pendant une durée qui varie et décroît avec la température de leur carbonisation. Le charbon fait à 260° brûle le plus facilement et le plus longtemps ; ceux faits aux températures comprises entre 1000° et 1500° se refusent à toute ignition et ne peuvent même être allumés.

9° Les charbons exposés à la chaleur s'enflamment spontanément à des températures variables. Le plus inflammable de tous les charbons de bois prend feu spontanément à 300° : c'est celui d'agaric de saule. Les charbons de tous les autres bois préparés à la température constante de 300° prennent feu spontanément dans l'air entre 360° et 380°, selon la nature du bois qui les a produits, les bois légers brûlant plus facilement que les bois lourds.

10° Les charbons d'un même bois, préparés à des températures croissantes, prennent feu spontanément dans l'air à des températures fort inégales et qui croissent avec le degré de leur carbonisation. Les charbons préparés entre 260° et 350° brûlent entre 360° et 370°; ceux préparés à 432° brûlent environ à 400°; ceux préparés entre 1000° et 1500° brûlent entre 600° et 800°; enfin celui préparé à la chaleur de fusion du platine ne s'enflamme qu'à 1250° environ.

11° Quand les charbons sont mélangés avec du soufre, ils prennent feu spontanément dans l'air à une température bien inférieure à celle qui détermine leur inflammation lorsqu'ils sont seuls. Le mélange avec le soufre des charbons préparés aux températures comprises entre 150° et 400° prend feu à 250° et se consume en entier; mais le mélange avec le soufre des charbons préparés aux températures comprises entre 1000° et 1500° étant chauffé à 250° ne donne lieu qu'à la combustion du soufre en laissant les charbons intacts.

12° Les charbons décomposent le salpêtre à une température variable avec celle de leur carbonisation. Ceux préparés aux températures comprises entre 150° et 432° décomposent ce sel à la chaleur de 400°; ceux préparés aux températures comprises entre 1000° 1500° ne le décomposent qu'à la chaleur rouge.

13° Le soufre décompose le salpêtre à une température plus élevée que celle qu'exige le charbon; cette décomposition a lieu un peu au-delà de 432°.

14° Le soufre s'enflamme dans l'air à une chaleur de 250°. La détermination thermométrique de l'inflammabilité des éléments de la poudre permet d'expliquer les phénomènes successifs de sa combustion; la déflagration de la poudre a lieu à 250°, parce que le soufre qui commence à brûler à cette chaleur élève la température du charbon au degré nécessaire à la combinaison de ce dernier avec le salpêtre. Les faits suivants relatifs à la combustibilité de la poudre confirment cette explication.

15° La combustibilité des poudres varie avec leur dosage et la grosseur du grain. Les poudres en grain sont moins combustibles que les poudres pulvérulentes ou poussier. Les poudres en grain s'enflamment entre 270° et 320°, tandis que le poussier de toutes les poudres brûle entre 265° et 270°.

16° La connaissance maintenant bien déterminée de la variation des principes constitutifs des charbons de bois avec la température de la carbonisation permet de modifier le dosage des poudres avec avantage. Des poudres de chasse, fabriquées comme essai avec des dosages

bien différents de celui qui est adopté, mais calculés sur la composition réelle des charbons, ont donné des portées supérieures à la portée réglementaire; ce qui prouverait l'opportunité de réviser les dosages.

MOUVEMENT DES PORTS.

L'état de situation des ports chargés de l'approvisionnement de Paris indique un mouvement fort animé pendant le second trimestre pour tous les bois d'œuvre, à quelque titre que ce soit. Cependant la marche de ce mouvement n'est pas toujours la même.

Les enlèvements ont dépassé les arrivages pour les bois grumes de toutes essences, pour les sciages de chêne, les sciages de hêtre, les planches de sapin, et les lattes.

Au contraire, les arrivages dépassent les enlèvements pour les charpentes de chêne, les sciages de bois blanc, les merrains, les cerceaux, les échalas.

Les chiffres du tableau indiquent que des quantités notables de chacun de ces articles restaient encore disponibles sur les ports, à la fin du trimestre, pendant la saison la plus favorable aux transports dans les forêts. Le flottage moins actif à cause de la baisse des eaux en rivière, est maintenant interrompu sur les canaux par le chômage.

L'état des ports devra donc se trouver de beaucoup modifié pour le troisième trimestre et présenter des excédants, en tout genre, plus considérables qu'on n'en avait vus depuis longtemps.

C'est là la meilleure réponse aux craintes qu'on avait exprimées, de manquer de bois à Paris ou de voir cette matière s'élever à des prix excessifs et susceptibles d'interrompre certains travaux.

Les bois de service, les bois de construction, surtout, étaient descendus à des prix qui, payant à peine les frais de toute espèce dont cette matière est ordinairement chargée, ne laissaient rien pour le sol producteur. Une élévation des prix de vente était indispensable et attendue à la première reprise des affaires. Le premier moment de cette reprise devait, en outre, être difficile à passer.

La marchandise était rare, n'étant pas venue à défaut de prix suffisamment rémunérateur; les besoins étaient immédiats, les demandes pressantes: les cours s'élevèrent brusquement comme il devait arriver en semblable circonstance. C'était justice d'ailleurs : les souffrances avaient éte longues, il fallait une compensation; mais un prix normal étant atteint, le mouvement ascensionnel devait naturellement s'arrêter, ainsi qu'il est advenu, sous la double influence de ce prix qui, suffisant pour

la propriété, n'aurait pu être dépassé sans entraver la consommation.

Avec ces facilités d'approvisionnement dont Paris dispose, avec l'amélioration des rivières, la création des canaux, le bon état de viabilité des routes, il n'en pouvait être autrement. Le besoin ne peut se faire sentir que s'il y a insuffisance de prix ; mais s'il est fait offre convenable, la marchandise abonde, elle afflue de toutes parts. Si la consommation est plus grande, la marchandise vient de plus loin; il ne lui faut pour cela qu'une différence correspondant à la différence des frais de transport.

Ainsi se sont passées les choses pour certains articles. La charpente était rare, parce qu'elle était trop bon marché; elle est devenue chère, et aussitôt on en a envoyé de tous côtés sur les ports. Malgré une consommation très-active, les arrivages dépassent les enlèvements. Les ports sont garnis de manière à rassurer les entrepreneurs de construction et contre la disette et contre des prix plus élevés.

Les sciages étaient plus rares encore et plus recherchés que la charpente ; on en a tant fait que, pour cet article, la baisse s'est déjà prononcée et que bientôt l'encombrement amènera une baisse nouvelle.

Le tableau du mouvement des ports indique cependant plus d'enlèvements que d'arrivages dans cet article; mais ce qui n'est pas sur les ports est à Paris, en rivière ou dans les chantiers, et c'est précisément l'affluence trop grande de cette marchandise à la vente, qui en a fait baisser le prix.

Les merrains sont abondants et peu en faveur. Cet article serait devenu fort cher si la vigne eût donné ou seulement promis beaucoup; mais la récolte partout compromise en a maintenu le cours au-dessous des autres bois d'œuvre, au moins relativement.

On voit pendant ce trimestre figurer au tableau une importante quantité d'écorces à tan. Le mois de juin est l'époque de la moisson pour les écorces ; nous en voyons venir encore quelques bottes en juillet, puis, c'est fini pour l'année.

Quant au bois à brûler, le mouvement ne s'arrête pas dans sa marche rétrograde, il en vient de moins en moins et les prix baissent de plus en plus. Nous avons vu offrir sérieusement 70 francs du décastère de bois sur la Marne, et 58 francs en bois blanc, et pour vendre il faudra bien accepter ces prix, quelque désastreux qu'ils soient; puisque la houille et le coke viennent accaparer de plus en plus la consommation, grâce à la presque immunité dont ils jouissent en ce qui concerne le droit d'octroi, droit qui réserve toutes les rigueurs pour le combustible ligneux, au détriment de nos forêts, mais au grand profit des houillères de Belgique et de Prusse.

DELBET.

MOUVEMENT *des ports d'approvision*

INSPECTIONS.	BOIS de flot., — par décastère.	BOIS NEUF dur, — par décastère.	BOIS NEUF tendre, — par décastère.	COTRETS — par unité.	FALOURDES — par unité.	CHARBON de bois — à l'hectolitre.
Arrivages.						
Cosne		258	42		61,824	17,909
Nevers		698				83,496
Clamecy	19,252	2,577	238			67,192
Joigny	348	308	300		37,171	68,423
Rogny		658	487	60,339	250,464	33,086
Troyes		101	142	1,215	1,400	22,547
Fontainebleau		734	94	26,145	61,389	182
Château-Thierry		340	967		340	14,263
Port-aux-Perches	239	516	438	39,857	71,406	
Compiègne	56	1,255		365,100		
	19,895	7,445	2,403	501,126	484,694	307,098
Enlèvement.						
Cosne		398	11		91,102	17,447
Nevers		1,461		4,000		65,063
Clamecy	9,988	5,184	360			55,965
Joigny	443	700	406		23,137	64,555
Rogny		1,921	174	23,832	255,928	27,329
Troyes		484	229	1,215	1,400	21,891
Fontainebleau		1,092	229	73,738	78,010	982
Château-Thierry		568	1,743			4,070
Port-aux-Perches	53	135	618	24,951	55,325	
Compiègne		1,231		777,100		
	10,484	13,164	3,764	903,836	507,947	255,483
Restant fin du trimestre.						
Cosne		622	45		24,197	612
Nevers		1,649		1,013		15,433
Clamecy	774	1,309	273		11,484	3,907
Joigny	13,005	3,314	419			16,284
Rogny	1	3,700	459	99,351	156,567	6,722
Troyes		485	230			656
Fontainebleau		2,322	120	51,465	54,764	
Château-Thierry		1,312	1,295		5,090	10,493
Port-aux-Perches	366	1,232	1,370	98,759	28,666	
Compiègne	56	1,616		1,153,800		
	14,202	17,560	4,473	1,399,388	283,488	53,837
Restant du 1er trimestre 1853.						
Cosne		762	14		52,086	650
Nevers		2,412		5,113		
Clamecy	3,741	5,922	556			5,037
Joigny	869	1,700	378		450	29
Rogny	1	4,963	447	45,562	162,618	965
Troyes		868	317			
Fontainebleau		2,680	255	102,058	71,385	
Château-Thierry		1,540	2,071		4,750	
Port-aux-Perches	180	857	1,586	81,338	19,113	
Compiègne		1,582		1,567,800		
	4,791	23,280	5,534	1,702,498	31,0569	6,241

nement de Paris, 1e trimestre 1853.

BOIS en grume. — par décistère.	CHARPENTE — par décistère.	SCIAGES de chêne — par décistère	SCIAGES de hêtre — par décistère.	SCIAGES de bois blanc — par décistère.	SCIAGES de sapin — par décistère	MERRAINS — par millier.	CERCEAUX. — par millier.	LATTES — par bottes.	ÉCHALAS. — par bottes.	ÉCORCE à tan — par 1,000 k.
				Arrivages.						
	[illegible]	402				18,395		5,930	27,044	5,820
178	18,802	5,075		953	525	299,000	1,250,000	1,234	10,540	37,392
51	19,094	825				6,000		2,497	816	6,069
313	19,663	697		53,849				9,454	5,351	8,945
207	3,428	260		1,098	108			4,149	85	26,503
	38,024	6,475		90,548				2,060		
607	13,111	3,485	479	10,459	1,590	4,326	12,500	3,185		
16,864	23,938	2,503		20,256	15,757			2,345	8	
4,875	7,552	1,473	24,018	38,434				10,772	3,116	
7,560	56,612	26,809	6,755	4,725				22,231		22,982
39,652	283,826	48,910	30,952	218,822	17,980	327,721	1,262,500	63,863	41,944	105,447
				Enlèvement.						
	46,102	2,208				21,582	8,000	4,256	19,910	4,436
	13,407	13,048		396	525	288,000		1,000	9,969	22,260
74	20,499	479				4,000		4,324	4,511	1,866
313	21,634	834		54,429				8,600	4,472	6,912
395	8,445	200		1,827	108			5,056	36	
	43,904	6,606		94,482				1,861		
530	14,505	2,123	479	6,721	1,586	12,902	12,500	2,722	50	
17,744	76,491	2,898		14,488	17,45[illegible]			462	8	
4,736	6,006	1,735	29,635	27,114				21,866	1,504	
7,244	56,804	28,815	3,897	7,862				21,060		20,742
31,054	260,904	58,631	38,741	204,331	19,650	326,483	20,500	76,921	40,481	57,6[illegible]
				Restant fin du trimestre.						
	8,857	410				7,560	6,000	1,686	3,820	1,400
178	14,990	13,013		4,478	78	72,000	1,240,000	204	8,092	16,974
	12,435	163		2,103				1,393	1,611	
38	15,600	1,224				2,000		1,012	1,477	4,700
556	9,213			711		1,000		4,387	244	26,053
	17,183	9,249		8,087				256		
77	1,402	1,784	276	4,230	2,682	4,284		463	582	
6,428	14,673	2,180			12,818			2,189		
818	4,203	603	2,656	23,585		5,000		4,663	2,406	
329	14,085	1,897	2,858	727			50,000	2,291		
8,417	142,641	26,997	5,790	40,5[illegible]	15,5[illegible]	96,844	1,297,000	46,815	18,252	48,37
				Restant du 1er trimestre 1853.						
	6,364	1,916				10,747	14,000		1,656	
	9,583	21,056		640	78	61,000			7,512	
	17,007	1,118				7,000		3,440	5,178	
	12,405	300		3,798				540	792	
744	14,229			909		1,000		5,294	195	
	28,000	4,072		9,611						
	2,796	419	276	494	2,678	12,860			682	
7,308	24,226	1,865		4,424	14,492					
674	2,657	895	8,273	12,215		5,000		15,757	794	
98	9,967	3,965		3,865			55,000	1,440		
8,819	126,798	[illegible]	8,549	34,729	17,248	97,607	[illegible]	30,477	18,729	

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Les ventes des bois de l'Etat et des communes se sont presque partout faites dans le courant de ce mois. Chaque jour avait son adjudication dans tel ou tel arrondissement, souvent même il est arrivé, au grand déplaisir des acheteurs, que le même jour était indiqué dans des conservations riveraines et que, malgré le désir et le besoin d'assister à l'une et à l'autre vente, il a fallu opter ou se faire représenter, ce qui n'est pas facile en semblable circonstance.

Cette simultanéité aurait pu nuire au succès de quelques ventes s'il y avait eu moins de besoins ou moins d'empressement de la part des acheteurs; mais il s'est partout trouvé des preneurs à des prix inespérés, et si sur chaque affiche il reste quelques rares lots invendus, c'est que les estimations avaient forcé les quantités en matières. Quant aux prix, ils ont partout dépassé les prévisions.

La Marne a commencé par Epernay. Les bois, sur ce point, sont destinés un peu à la consommation locale, beaucoup à l'approvisionnement de Paris. Cette dernière destination fixe les cours.

Or, Paris demande beaucoup les charpentes, quelque peu les charbons et pas du tout les bois à brûler. Les coupes bien garnies de futaies se sont enlevées à de bons prix. Le décastère était en moyenne payé *cinq* francs sur pied au quart de la circonférence sans déduction ; c'est la charpente sur le port à 60 fr. le mètre cube.

Les bois à charbon, moins recherchés, entraient pour 3 fr. le stère, dans l'estimation générale des coupes. Quant aux bois à brûler, il fallait bien les prendre lorsqu'ils se trouvaient avec les charpentes, mais quelque bas prix qu'ils fussent estimés, on les regardait comme une dépréciation des coupes dans lesquelles ils abondaient; seuls, ils n'eussent pas été vendus.

Somme toute, sur une affiche de 87 articles, il est resté 13 lots invendus, appartenant tous aux communes ou aux hospices de Paris.

Trois jours après, on vendait à Reims. Le produit des forêts de cet arrondissement sert en grande partie à la consommation locale. Tout y était plus cher qu'à Epernay. Les bois à brûler surtout, convertis en fagots, se plaçaient à 5 et 6 fr. le stère ; la charpente maintenait son prix de 50 à 55 fr. le mètre cube en forêt.

Enfin, à Vitry-le-Français, une affiche de 65 articles était enlevée en moins de deux heures par les maîtres de forges de la Haute-Marne.

C'est un remarquable sujet d'observation que cette différence dans les prix de la même matière à quelques kilomètres de distance.

A Epernay, malgré le voisinage d'un centre de consommation comme Paris, malgré les moyens de transport nombreux et économiques, rivière, canal, chemin de fer, les bois à charbon se vendent à peine, les bois à brûler sont sans demande sur le port.

A l'autre bout du département, les usines de la Haute-Marne se disputent les mêmes produits à des prix doubles. Le stère de charbon qui se vendait 3 fr. ici, s'est élevé à 6 fr. et souvent 7 fr. La charpente est payée 7 fr. la solive, au cinquième déduit pour être convertie en seiages.

A Sainte-Ménéhould, les résultats sont tout différents encore. Les taillis sont usés par les forges et les verreries, et malgré cette concurrence, quoique la fonte et le fer soient au même prix que dans la Haute-Marne, le stère de taillis reste à 3 fr. 50 et 4 fr. à peine. Les charpentes sont vendues 40 fr. le mètre cube au quart sans déduction.

Les mêmes différences se remarquent dans la Meuse. A Bar, à Commercy, à Saint-Mihiel, inspections des plus boisées de la France, deux séances de quatre heures suffisent pour la vente de près de trois millions de produits. La concurrence est extrême. Chaque lot est pris longtemps avant la limite du rabais. Les maîtres de forges ne laissent pas un hectare à vendre. Les premières coupes sont payées à raison de 6 fr. le stère sur pied ; les dernières atteignent 7 et 8 fr. On ne s'occupe plus du prix si la qualité est bonne. Quelques lots de bois blanc restant se sont vendus un tiers de moins que les autres.

A Verdun, avec les mêmes qualités et le même emploi, le prix moyen ne dépasse pas 4 fr. 50 le stère.

La baisse des seiages a eu quelque influence sur le prix des futaies dans ce département. Bon nombre de solives ont été vendues 6 fr. au cinquième déduit ; le maximum n'a pas dépassé 7 fr. à Bar et à Commercy. Sur le canal, sur la Meuse, il y avait différence de 1 fr. au moins.

A Neufchâteau, l'Administration a maintenu les prix pour les coupes à faire dans les forêts dont l'aliénation a été essayée sans succès en 1852. Toutes ces coupes sont restées invendues ; le reste de l'affiche s'est placé au prix moyen de 5 francs le stère de taillis, et 6 francs la solive de belle futaie.

A Langres et Chaumont, la vente était chargée de bon nombre de coupes invendues des exercices précédents, et malgré ce surcroît de matière à exploiter, les preneurs se sont montrés ardents ; les lots des exer-

cices antérieurs ont été adjugés à 30 p. °/₀ au-dessus du chiffre auquel ils avaient été laissés à la dernière adjudication.

Les futaies de chêne de qualité médiocre sont prises à 6 francs la solive au cinquième déduit; les futaies de hêtre coûtent sur pied 3 francs 25 à 3 francs 50. Ces prix sont énormes, si l'on considère l'éloignement des voies navigables et les frais considérables de transport qui en résultent. Les taillis recherchés par les maîtres de forges sont placés à raison de 5 à 6 francs le stère.

L'administration de Mgr le comte de Chambord a vendu ses belles coupes de Vassy et Sainte-Ménéhould; la qualité vraiment extraordinaire des futaies a, comme toujours, fait enlever ces coupes à des prix excessifs; la moyenne est de 9 francs la solive, cinquième déduit; les taillis de 30 ans se sont placés à 6 et 7 francs sur pied. Ces prix exceptionnels sont motivés par le mérite des pièces qu'on ne trouve nulle autre part aussi belles; la marine en a pris la plus grande partie pour l'approvisionnement des arsenaux.

Les renseignements qui nous parviennent de toutes parts accusent le même empressement aux adjudications; les prix varient, comme on le voit, suivant les circonstances, l'emploi et la destination. En somme, il y a faveur sur tous les produits, à l'exception des bois uniquement destinés au chauffage particulier.

L'avenir justifiera-t-il cet empressement? Les résultats répondront-ils aux prévisions?

Pour nous, nous serions presque tentés de nous demander s'il y a eu prévision. Nous avons vu de l'engouement, une espèce de course au clocher; quant aux motifs sérieux de cette augmentation de prix sur beaucoup de points, nous avons peine à nous en rendre compte.

Le commerce ayant acheté l'année dernière à des conditions convenables, a bien placé ses produits et réalisé des bénéfices. Chacun a voulu naturellement recommencer cette année sur une plus grande échelle; de là concurrence et élévation des prix. Il reste maintenant à faire compte avec la consommation et à lui demander si elle voudra ratifier les engagements qu'on lui suppose l'intention de prendre. C'est le quart d'heure de Rabelais.

Quelques déceptions peuvent être à craindre. Les exploitations sont nombreuses, la marchandise sera abondante, et s'il y avait seulement de l'hésitation chez les acheteurs, les cours pourraient être entraînés par des offres d'autant plus nombreuses et pressantes que chacun serait plus chargé.

DELBET.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Aliénation des forêts nationales, suite des observations sur les instructions de l'Administration. — Leçons de drainage à l'école des Ponts-et-Chaussées et à celle des Mines.

☞ *Aliénation des forêts domaniales, instructions de l'Administration à ce sujet* (suite). — Nous avons indiqué dans notre dernier numéro, les principes généraux qui, d'après les dernières instructions de l'Administration, doivent présider à l'estimation des bois dont le gouvernement a prescrit l'aliénation. Bien que ces principes nous paraissent d'une clarté saisissante, nous allons, néanmoins, les corroborer par un exemple. Prenons-le dans l'hypothèse du maintien en nature de bois, c'est sans contredit celle où se rencontrent les plus grandes difficultés.

Supposons qu'un bois exploité, jusqu'alors, en taillis sous futaie, à l'âge de 30 ans, soit à vendre; qu'il y ait avantage, pour l'acquéreur, à réduire la durée de la révolution, ou bien, que par suite de la division de ce bois en plusieurs lots, l'ancien aménagement rompu doive être remplacé par un nouveau, également basé sur un âge d'exploitabilité moins reculé.

Supposons que l'âge de 15 ans soit celui qui conviendra le mieux à l'intérêt des futurs propriétaires.

Avant que le bois en question puisse être placé dans l'état normal que comporte cet âge d'exploitabilité, c'est-à-dire, avant qu'il présente une série de coupes de 1 à 15 ans, il s'écoulera un nombre d'années plus ou moins long, pendant lesquelles tout ou partie de la superficie actuelle sera exploitée.

Cela posé, et, d'après les principes que nous avons développés, comment devra-t-on opérer pour établir la valeur de ce bois?

La première opération à faire, opération nécessaire, quelle que soit d'ailleurs la méthode employée, c'est de déterminer la valeur nette moyenne de la coupe normale à l'âge de 15 ans, et de la capitaliser au taux des placements similaires de la localité. Nous entendons par ces mots *valeur nette*, le prix vénal de la coupe diminué de toutes les charges annuelles de la propriété, telles que l'impôt, les frais de garde, d'entretien, etc.

La valeur S, résultant de ces calculs, exprimera la valeur immobilière du bois parvenu à son état normal; mais comme cet état ne sera réalisé que dans un temps plus ou moins long, ladite valeur S doit être

assimilée à une créance à terme dont la valeur actuelle sera d'autant moins grande que le terme de l'échéance sera plus éloigné.

Le second point à fixer, dans le travail dont nous traçons la marche, c'est donc la durée de la période de transformation. Cette durée étant connue et égale par exemple à 15 ans, on obtiendra la valeur actuelle du bois *normal* en cherchant le capital x qui bonifié de ses intérêts pendant 15 ans, deviendra égal à la somme S.

Voilà donc la valeur immobilière normale connue; il faut maintenant apprécier les produits qu'on recueillera dans le cours de la période de transformation; or, pour cela, il y a d'abord à déterminer la valeur respective, au moment de leur exploitation, des coupes annuelles à effectuer pendant cette période; pour se procurer ensuite leur valeur actuelle, il suffira d'appliquer à chacune d'elles le raisonnement dont on se sera servi pour escompter la valeur immobilière de la propriété.

Soit 750 fr. la valeur de l'une des coupes de la période transitoire, celle de l'exercice 1856, par exemple, la question est celle-ci : Combien vaut, aujourd'hui, une créance de 750 fr., exigible seulement dans 3 ans? Elle vaut un capital x qui bonifié de ses intérêts pendant 3 ans serait égal à 750 fr.

Un calcul semblable étant fait successivement pour chacune des coupes de la période transitoire, on ajoutera la somme de toutes les valeurs actuelles de ces coupes au capital S, résultant de la première opération, et le total sera l'expression rationnelle du prix de l'immeuble à vendre, fonds et superficie.

Il est bien entendu qu'il n'y a lieu de faire subir à la valeur des coupes de la révolution transitoire aucune déduction pour l'impôt, les frais de garde et d'entretien, ces charges ayant été déjà prises en considération dans la situation de la valeur immobilière normale du bois à estimer.

On pourrait simplifier les calculs que nous venons de détailler, en supposant l'état normal établi dès le jour de l'acquisition; dans ce cas, on capitaliserait, au taux du placement, la valeur nette de la coupe normale et la somme en provenant serait ensuite augmentée ou diminuée de toutes les différences existant entre cette valeur nette de la coupe normale et la valeur de chacune des coupes transitoires.

L'état normal ne devant être en effet réalisé que dans un temps plus ou moins long, il est clair que le capital S, par lequel nous avons représenté la valeur immobilière et normale de l'immeuble, sera trop faible ou trop fort, suivant que les bois à exploiter dans le cours de la période transitoire, seront d'un âge supérieur ou inférieur à celui de 15 ans qui, par hypothèse, correspond à la durée de la révolution que les acquéreurs adopteront.

Soit 500 francs la valeur nette de la coupe normale ; nous avons supposé tout à l'heure que la coupe de l'exercice 1856 valait 750 francs ; la différence entre ces deux chiffres étant de 250 francs, on cherchera ce que vaut une créance de 250 francs exigible seulement dans 3 ans.

En opérant de la même manière pour chacun des produits à réaliser pendant la période de transformation, on établira le chiffre de l'excédant qu'il y aura lieu d'ajouter au capital S pour avoir la valeur vénale du bois.

Si la valeur de chacune des coupes de la période transitoire était inférieure à celle de la coupe normale, on ferait l'opération inverse.

Nous avons admis dans l'exemple que nous venons de citer, qu'il était possible d'établir dans le bois à estimer, une série régulière de coupes successives et annuelles.

La manière d'opérer serait absolument la même si l'aménagement ne devait comprendre que des coupes bisannuelles, trisannuelles, etc., ou se résumait en une seule coupe se reproduisant périodiquement tous les 15 ans.

Les seules difficultés réelles des travaux de l'espèce consistent dans l'observation des faits, dans la détermination de produits, souvent éventuels ; malheureusement, ce sont là des choses qui échappent à la réglementation et qui rentrent complétement dans le domaine de l'expérience personnelle des agents estimateurs. L'Administration ne pouvait donner, à cet égard, que des conseils, et c'est ce qu'elle a fait avec la sagacité, la sagesse et la prudence qu'on devait attendre d'elle.

☞ *Leçons de drainage à l'École des Ponts-et-Chaussées et à celle des Mines.*

On lit dans le *Moniteur :* « Dans quelques départements, les ingénieurs » de l'État qui avaient spécialement étudié le drainage, ont pu rendre de » grands services aux agriculteurs qui ont réclamé leur concours.

» Pour généraliser autant que possible cet avantage, le ministre de » l'agriculture, du commerce et des travaux publics vient de décider que » des leçons de drainage seraient obligatoirement suivies par les élèves-» ingénieurs, tant à l'Ecole impériale des Mines qu'à celle des Ponts-et-» Chaussées. »

Il fut un temps où l'administration publique se considérait comme formant dans la société une société à part, ayant des intérêts distincts et séparés, et dont le devoir était de rester étrangère à tous les faits qui se produisaient en dehors d'elle. Ce temps-là n'est plus : l'administration publique est sortie des étroites limites qu'elle avait posées à ses attributions ; elle comprend, aujourd'hui, sa mission d'une manière plus large, plus rationnelle et plus féconde en résultats utiles : loin de se tenir à l'écart des questions qui s'agitent hors de son sein, elle les étudie avec

sollicitude et en facilite de tout son pouvoir la solution, quand il lui paraît que l'utilité générale y est intéressée. Or, il est évident que le personnel nombreux et instruit qu'elle dirige, les ressources pécuniaires dont elle dispose, et la forte organisation dont elle jouit, lui permettent d'épargner à l'industrie privée bien des recherches coûteuses, bien des efforts inutiles, et, en définitive, bien des mécomptes.

Le corps des Ponts-et-Chaussées est, de tous les services publics, un de ceux qui se signalent le plus par l'empressement et l'efficacité du concours que nous nous plaisons à constater. MM. les ingénieurs de l'Etat, et c'est un grand mérite de leur part, ont un pied dans toutes les entreprises, dans toutes les sociétés qui tendent au progrès de la civilisation ; mais c'est surtout vers l'agriculture qu'ils dirigent, depuis quelques années, leur attention, et on leur doit à ce sujet des travaux remarquables, sans compter la part active qu'ils n'ont cessé de prendre à ceux des sociétés et comices agricoles.

D'après un travail très-remarquable de M. Barral, l'habile rédacteur en chef du *Journal d'Agriculture pratique*, l'étendue des terrains, susceptibles d'être drainés avec avantage, dans notre pays, n'est pas moindre de 12 millions d'hectares, et la dépense de cette amélioration peut être portée, sans exagération, à 2,400,000,000 francs. C'est, on le voit, un travail considérable ; en invitant les ingénieurs à s'en occuper, on leur offre un champ très-vaste qui leur permettra d'exercer, au grand profit de la société d'une part et de leur considération personnelle de l'autre, le zèle, l'intelligence et l'instruction dont ils sont doués. Nous les en félicitons, et nous souhaitons seulement que MM. les agents forestiers ne tardent pas à les suivre dans la voie qu'on vient de leur ouvrir.

M. le ministre des finances appartient à cette Ecole Polytechnique dont on sait tirer de si grands avantages ; il doit en avoir l'esprit et les principes. Il se rappellera donc, — tout nous porte à l'espérer, — que le département dont il est le chef, possède une administration qui, elle aussi, se recrute dans une école spéciale et qui est aussi favorablement placée que l'est celle des Travaux Publics, pour rendre à l'agriculture les services qu'on attend de cette dernière. Un cours de drainage ne serait assurément pas moins utile à l'École Forestière qu'à celles des Ponts et des Mines. Les agents forestiers ne le cèdent à aucun corps pour l'étendue et la solidité des connaissances ; ils sont en contact permanent avec les populations rurales ; ils en connaissent parfaitement les besoins, et ils sont, en conséquence, dans toutes les conditions désirables, pour s'occuper avec succès de leurs intérêts.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EXPLOITABILITÉ EN MATIÈRE FORESTIÈRE (*suite*) (1).

De l'exploitabilité, abstraction faite des exigences de la végétation.

De l'exploitabilité relative au rapport le plus élevé entre le revenu et le capital (suite.)

1° *L'exploitabilité relative à la rente la plus élevée se réalise presque toujours avant celle qui correspond au plus grand amortissement moyen; elle est plus rapprochée pour les arbres épars dans les champs cultivés que pour ceux qui sont situés dans les terres incultes, et moins pour les massifs qui ne sont pas assujettis à des éclaircies périodiques que pour ceux qui le sont.*

2° *Elle se fait d'autant moins attendre que les essences sont de moins bonne qualité et moins susceptibles d'acquérir de l'utilité et de la valeur en vieillissant.*

3° Enfin, et c'est le point le plus remarquable, *elle est d'autant plus près de coïncider avec celle du plus grand revenu moyen que l'intérêt de l'argent est moindre, de sorte que cet intérêt étant nul, les deux exploitabilités se présenteraient à la même époque.*

Consacrons quelques instants au développement de ces propositions; car nous aurons à en tirer des conséquences pratiques intéressantes.

1° *L'exploitabilité relative à la plus grande rente se réalise presque toujours avant celle qui correspond au plus grand accroissement moyen.*

Cela provient de ce que la plus-value d'un bois, résultant de l'augmentation annuelle de la matière ligneuse, dans un temps donné, est ordinairement moindre que la somme que procureraient, dans le même temps, les intérêts d'un capital équivalent à la valeur nette de ce bois. C'est dans la phase descendante des accroissements annuels que se rencontre l'époque du plus grand accroissement moyen; or, quand on assimile un bois à une somme d'argent placée, et qu'on veut en obtenir le plus grand profit, on ne peut, sauf de très-rares exceptions, sous peine de manquer son but, prolonger la révolution au-delà du terme qui marque l'apogée de la végétation; en effet, lorsque les bois ont dépassé cet apogée, le prix du mètre cube ne s'élève plus, la valeur de leur accroissement annuel diminue donc constamment à partir de cette époque avec l'accroissement lui-même, et ne saurait suppléer à l'intérêt toujours croissant du produit en argent qu'on aurait réalisé par l'exploitation.

(1). Voir les numéros des 25 août, 25 juillet, 10 et 25 septembre derniers.

Nous nous convaincrons également, sans peine, que *l'exploitabilité commerciale est plus rapprochée pour les arbres épars dans les champs cultivés que pour ceux qui sont situés dans des terrains vagues*, si nous nous rappelons que pour qu'il y ait avantage à retarder la coupe, dans ce dernier cas, il suffit que la plus-value présumée de l'accroissement soit plus grande que l'intérêt de la valeur de l'arbre, pendant un an, augmenté du prix de la feuille, tandis que, dans le premier cas, à ces éléments, il faut en ajouter un autre qui augmente chaque année et qui est le préjudice causé à la culture arable par le développement, soit des branches, soit des racines de l'arbre; l'accroissement de cet arbre étant supposé le même, dans les deux cas, il est évident qu'il atteindra plutôt dans le premier que dans le second, la limite au-delà de laquelle il cesserait d'être rémunérateur.

C'est, sans doute, à cette raison que tient la défaveur dont les plantations, dans les champs cultivés, sont l'objet de la part de nos agronomes les plus renommés, MM. Dombasle, Gasparin, etc.

Enfin, *l'exploitabilité commerciale est plus tardive pour les massifs éclaircis périodiquement que pour ceux qui ne le sont pas*. Cela s'explique par les produits intermédiaires que fournissent les premiers, produits qui, en augmentant le revenu net, et, par suite, le capital obtenu par la capitalisation de ce revenu au taux des placements, tendent à reculer l'époque où ce capital devient moindre que le capital superficiel.

2° *L'exploitabilité relative à la plus grande rente est d'autant plus rapprochée que les essences sont de moins bonne qualité.*

Aussi, pour des bois blancs qui ne seraient propres qu'au chauffage, l'époque de la coupe devrait être plus avancée que pour des bois durs qui, propres au chauffage seulement, dans les premières années de leur existence, ne tardent pas à acquérir des qualités précieuses qu'on recherche pour une foule d'ouvrages, et qu'on paie en conséquence.

Si l'on veut saisir la vérité de cette proposition, il est encore nécessaire de se rappeler qu'il est avantageux seulement de retarder l'exploitation, quand l'on est autorisé à espérer que l'intérêt du produit réalisable, joint à la valeur de la première feuille, trouvera une compensation suffisante dans la plus-value résultant de l'accroissement.

Négligeons, pour simplifier la question, la valeur de la première feuille qui ne saurait exercer une influence importante sur la solution du problème et dont l'absence est même de nature à corroborer notre démonstration. Ne mettons dans la balance que l'intérêt du produit réali-

sable, d'une part, et, de l'autre, la plus-value résultant de l'accroissement. Supposons enfin que le prix du bois reste le même, quel que soit l'âge.

N'est-il pas vrai qu'en suivant un arbre ou un massif, dans ses développements annuels successifs, on observe que le sacrifice de l'intérêt auquel on se soumet, en retardant l'exploitation, est proportionnel à la somme des accroissements antérieurs, tandis que la plus-value résultant de l'accroissement, au contraire, n'est jamais fonction que d'une année? Progressive d'abord, elle devient ensuite stationnaire, puis de plus en plus petite. En présence d'un préjudice ou d'une perte qui s'augmente, en quelque sorte, dans une progression géométrique, se trouve donc un avantage variable dans des limites nécessairement étroites. Admettons, au reste, un instant, que l'accroissement annuel soit constant et représenté par 1, hypothèse d'autant plus acceptable que l'erreur qu'elle renferme, affecte également les deux termes de notre équation. L'arbre ou le massif qui vaudra 1 à un an, 2 à deux ans, vaudra 100 à cent ans; la plus-value annuelle sera toujours égale à l'unité, tandis que l'intérêt du produit réalisable sera pour le massif de 100 ans cent fois plus fort que pour celui de 1 an.

Mais si nous supposons, actuellement, que le prix du mètre cube grandit avec l'âge, il est incontestable que l'écart entre les deux facteurs de la comparaison en sera atténué. Pour que cet écart disparût complétement, il faudrait que le prix du mètre cube grandît dans une progression semblable à celle que suivrait l'intérêt des valeurs successivement accumulées, ou, en d'autres termes, que le prix du mètre cube de 100 ans fût cent fois plus élevé que celui du mètre cube d'un an.

En fait, la progression que suit le prix des bois suivant leur âge et leurs dimensions, est fort éloignée de celle qui aboutirait au résultat que procure l'accumulation des intérêts. Il existe toutefois une progression, et elle tend à reculer plus ou moins le terme de l'exploitabilité commerciale selon que l'essence envisagée est plus ou moins precieuse.

Ce que nous venons de dire peut encore, et, en deux mots, se démontrer de la manière suivante :

Au lieu de considérer l'accroissement annuel, abstraction faite des acccroissements précédents représentés par le bois sur pied, considérons-le dans son rapport avec ces accroissements.

Soit v le volume de l'arbre, *a* son accroissement annuel, *n* son âge. Pour connaître le rapport à tant p. %, on posera $v : a :: 100 : x$; $x = \dfrac{a \times 100}{v}$; mais a (nous supposons l'accroissement annuel constant)

$= \frac{\sqrt{}}{n}$, on a donc $x = \frac{100 \sqrt{}}{\sqrt{n}} = \frac{100}{n}$, de sorte que lorsque n sera > 100, le rapport sera < 1; or, le prix du bois ne changeant pas avec l'âge, l'intérêt qu'on obtiendrait de la réalisation, de l'exploitation de l'arbre, suivrait une progression semblable, mais en sens inverse, c'est-à-dire croissante : à 100 ans l'intérêt de v, serait $\frac{100}{1}$.

Donc, l'équilibre entre la plus-value de l'arbre laissé sur pied et les intérêts qu'on retirerait de sa valeur, ne pourrait être établi que si l'augmentation du prix de l'unité de bois était suffisante pour racheter la diminution du rapport de l'accroissement annuel à la somme des accroissements antérieurs.

L'échelle des prix, telle qu'elle est aujourd'hui fixée par les transactions commerciales, ne saurait réaliser la compensation désirable; mais comme elle exerce, néanmoins, une très-grande influence sur la fixation de l'exploitabilité commerciale, on commettrait de graves erreurs si on ne la consultait pas avec soin. La plus-value résultant des qualités plus précieuses qu'acquiert le bois en vieillissant, n'est pas uniforme dans sa progression; elle éprouve des temps d'arrêt plus ou moins prolongés suivant les essences et les convenances industrielles ou commerciales; puis, elle augmente brusquement. C'est une circonstance à laquelle il importe de faire beaucoup d'attention. Si les calculs sur l'opportunité de hâter ou de retarder l'exploitation d'un bois portaient par exemple sur un de ces temps d'arrêt, ils pourraient conduire souvent à hâter l'exploitation, tandis qu'en prenant en considération l'époque plus ou moins prochaine où le bois serait devenu propre à une destination supérieure, on aurait peut-être trouvé, dans les avantages de cette destination, une compensation plus que suffisante pour la perte résultant du retard de l'exploitation.

Citons un exemple : Les sapins qui ont moins de $0^m,16$ de diamètre au gros bout, ne sont guère propre qu'au chauffage et s'ils ne devaient pas, en grossissant, acquérir, toutes proportions gardées, un plus grand prix, il est présumable qu'on ne les laisserait pas dépasser cette dimension; mais au-dessus de $0^m,16$ et jusqu'à $0^m,22$ de diamètre, ils prennent la qualité de chevrons, trouvent ainsi leur emploi dans les constructions et empruntent à cette destination une valeur relativement plus élevée; plus tard, quand ils dépassent $0^m,22$, ils deviennent propres à faire des pannes simples, c'est-à-dire, des pièces plus recherchées, plus utiles que les premières

et par conséquent, à volume égal, plus chères; ils demeurent, dans cette catégorie, jusqu'à ce que leur diamètre atteigne $0^{m},36$. De $0^{m},36$ jusqu'à $0^{m},65$, ils sont comptés comme pannes doubles, c'est-à-dire, comme bois de grosse charpente, mais ils n'ont pas atteint l'apogée de leur prix; au-dessus de $0^{m},65$, ils servent aux sciages et c'est alors seulement que leur maximum de valeur et d'utilité est obtenu. Or, pour les conduire jusque là, il est nécessaire de les laisser sur pied jusqu'à 70 ans environ. C'est ce que font les propriétaires des Vosges; ils trouvent dans l'augmentation du prix du bois suivant les dimensions un dédommagement, sinon une compensation, à la diminution du rapport entre le revenu annuel et le capital engagé.

Nous répéterons, encore, que tout ce que nous avons à dire sur l'exploitabilité forestière, est applicable aussi bien aux bois aménagés qu'à ceux qui ne le sont pas, et, lorsque nous négligeons de choisir nos preuves dans les deux catégories, c'est que la démonstration ne nous paraît pas en avoir besoin; nos observations relatives à l'échelle des prix sont, cependant, tellement importantes qu'au risque d'être accusés de rebattre toujours la même question et d'entrer dans des développements superflus, nous en vérifierons la justesse dans une forêt aménagée:

Soit une forêt régulière exploitable dans une révolution de 25 ans: la coupe de 25 ans formera le revenu, le peuplement des 24 autres coupes constituera le capital superficiel. Si nous supposons que le bois ne soit, jusqu'à 25 ans, bon que pour le chauffage, mais qu'à 26 ans, il devienne propre à une destination supérieure, qu'en devra-t-on conclure? On en devra conclure que, selon toute probabilité, il serait avantageux d'augmenter, d'un an, l'âge de la révolution et de partager la forêt en 26 coupes au lieu de 25. Nous disons, *selon toute probabilité*, car cette destination supérieure, qui ferait attribuer au bois un prix plus élevé, n'affecterait nullement le capital superficiel qui resterait toujours propre au chauffage seulement, et porterait tout entière sur le revenu net annuel; d'où il résulterait que le rapport de ce revenu au capital superficiel serait augmenté.

L'exploitabilité commerciale est d'autant plus près de coïncider avec l'époque du plus grand revenu moyen que l'intérêt du placement en argent est moindre.

C'est une proposition que les explications précédentes ont rendue évidente; cependant, si quelques-uns de nos lecteurs n'étaient pas de cet avis, nous les prierions de nous prêter un moment d'attention.

On se souvient que l'exploitabilité qui procure le plus grand revenu

moyen, est précisée par l'année où l'accroissement annuel devient égal, en valeur, à l'accroissement moyen. On n'a pas oublié non plus que, pour fixer l'âge qui correspond à l'exploitabilité commerciale, il faut rechercher l'année à l'expiration de laquelle la plus-value, résultant de l'accroissement, serait équivalente à *l'intérêt* des accroissements antérieurs augmenté de la première feuille, c'est-à-dire de la somme qui s'ajoutant à elle-même d'année en année, et croissant à *intérêts*, serait susceptible de reproduire, dans le même temps, la valeur nette de ces accroissements. Il y a là une équation dont le premier membre ne présente qu'un terme : *la plus-value résultant de l'accroissement ;* dont le second membre se compose de deux termes : *l'intérêt des accroissements antérieurs et la première feuille.* Si l'intérêt de l'argent était nul, le premier membre ne changerait pas; dans le second, le premier terme (intérêt des accroissements) disparaîtrait, et il ne resterait que la première feuille ; mais, cette première feuille qui ne pourrait plus s'accroître *à intérêt,* deviendrait, tout simplement, égale à la somme qui s'ajoutant à elle-même, d'année en année, pendant la révolution, représenterait, à la fin de cette révolution, la valeur nette du bois exploitable.

La révolution étant exprimée par n, et la valeur nette du bois exploitable par P, la feuille serait égale à $\frac{P}{n}$, c'est-à-dire au revenu moyen. L'exploitabilité commerciale serait, en conséquence, indiquée par l'âge où la plus-value résultant de l'accroissement, plus-value qui n'est autre chose que la valeur de l'accroissement annuel, deviendrait égale au revenu moyen.

On voit clairement, par là, que l'intérêt de l'argent étant réduit à 0, l'exploitabilité commerciale se confond avec celle qui correspond au plus grand revenu moyen absolu.

La démonstration algébrique de ce théorème est d'ailleurs bien simple et nous allons la donner, quoique ces sortes de preuves soient loin de jouir aujourd'hui d'une grande faveur.

Appelons :

n, l'âge du bois dont on se demande s'il est bon de retarder l'exploitation ;

a, la valeur de l'accroissement à la $n + 1^e$ année ;

A, la valeur des accroissements antérieurs ;

φ, la première feuille ;

r, l'intérêt de la somme qu'on réaliserait en exploitant actuellement.

Pour qu'il ne soit pas avantageux de retarder l'exploitation, il faut que l'on ait :

$$(1)\ a = \mathrm{A}\,r + \varphi.$$

Cherchons la valeur de φ :

Cette valeur est celle qui s'ajoutant à elle-même d'année en année, et croissant à intérêts, reproduirait, à l'expiration de ces n années, la valeur A, nous avons donc (avec les intérêts composés) :

$$\mathrm{A} = \varphi(1+r)^{n} + \varphi(1+r)^{n-1} + \ldots\ldots 1 = \varphi\left\{(1+r)^{n} + (1+r)^{n-1} + \ldots(1+r)\right\} \text{ d'où } \varphi = \frac{\mathrm{A}}{(1+r)^{n} + (1+r)^{n-1} + \ldots(1+r)}$$

Remplaçant φ par sa valeur dans l'équation (1), nous avons :

$$a = \mathrm{A}\,r + \frac{\mathrm{A}}{(1+r)^{n} + (1+r)^{n-1}\ (1+r)}$$

Sans pousser plus loin la réduction, on voit que si $r = 0$, $\mathrm{A}\,r$ disparaît et le dénominateur du 2e terme du second membre de l'équation devient égal à n, c'est-à-dire à autant de fois l'unité qu'il y a d'années dans l'âge du bois.

$$\text{On a donc : } a = \frac{\mathrm{A}}{n}$$

C'est, par conséquent, lorsque l'accroissement annuel est égal au revenu moyen des années antérieures, que l'exploitabilité commerciale se réalise, l'intérêt étant nul; mais le revenu moyen est maximum, quand il est égal au revenu annuel; donc, etc., etc.

Si les calculs se faisaient aux intérêts simples, on arriverait au même résultat; car φ devient alors égal à $\frac{\mathrm{A}}{1 + nr + 1 + (n-1)r + \ldots 1 + r}$

Et l'on a : $a = \mathrm{A}\,r + \frac{\mathrm{A}}{1 + nr + 1 + (n-1)r + \ldots 1 + r}$ (2) équation qui se transforme encore, quand $r = 0$, en celle-ci : $a = \frac{\mathrm{A}}{n}$.

Les forêts aménagées offrent mieux que toute autre les moyens de vérifier l'influence de l'abaissement de l'intérêt sur la fixation du terme de l'exploitabilité commerciale. La seule circonstance qui soit de nature à engager les propriétaires à raccourcir la durée de la révolution, con-

siste, en effet, dans la possibilité de placer avantageusement, à intérêt, la somme qu'ils réaliseraient en diminuant le capital superficiel ; mais si cette possibilité leur était enlevée, ils ne se laisseraient évidemment guider dans la recherche de l'exploitabilité que par le désir de retirer de leurs propriétés le revenu moyen absolu le plus considérable ; nous avons montré, d'un autre côté, que c'est surtout à la supériorité que le capital superficiel présente, souvent, sur le capital obtenu en multipliant le revenu par le denier du placement, que l'on juge de l'opportunité et des avantages du raccourcissement de la révolution ; or cette supériorité ne se présenterait jamais si l'intérêt de l'argent était infiniment petit, puisqu'alors les valeurs capitales deviendraient infiniment grandes.

La première partie de notre travail est terminée. Nous allons quitter le domaine de l'absolu, de la théorie pure, de l'abstraction, pour entrer dans celui de la vérité relative, de la pratique, de la possibilité des choses. On doit prévoir que, dans cette nouvelle voie, nous serons obligés de nous écarter plus ou moins de la ligne de conduite que nous aurions à suivre pour obéir rigoureusement aux principes que nous avons développés. L'essentiel est que nous ne les perdions jamais de vue : ces principes, nous l'espérons, n'en resteront pas moins très-recommandables. Que dirait-on d'un voyageur qui, surpris par l'obscurité, s'aviserait de mépriser la lumière lointaine qui lui indique le but à atteindre, parce que les accidents du terrain l'empêcheraient de prendre, pour y arriver, la route la plus directe ? On douterait de son bon sens. Semblables à ce voyageur seraient ceux qui nous reprocheraient le temps que nous avons consacré à la démonstration de certaines lois, dont les prescriptions ne pourraient être intégralement et rigoureusement appliquées.

Parmi les circonstances qui nous forceront de modifier les règles que nous avons posées, les plus importantes, peut-être, sont celles qui résident dans les conditions d'existence de l'homme, et particulièrement dans la courte durée de cette existence. Il en résulte que l'application d'un principe, d'une loi, d'une règle de conduite, bonne pour un temps donné, ne l'est plus quand on le dépasse. Les mœurs, la législation, la constitution de la propriété exercent à cet égard une grande influence, peuvent plus ou moins reculer l'époque au-delà de laquelle les appréciations humaines cessent de présenter un caractère suffisant de probabilité et tombent dans le domaine des futurs contingents.

Nous nous bornons aujourd'hui à indiquer cette idée à laquelle nous aurons, souvent, occasion de revenir.

Le sujet que nous traitons est fondamental en économie forestière, et c'est pourquoi nous ne craignons pas, au risque d'impatienter nos lecteurs, d'entrer dans des développements qui doivent leur paraître fastidieux. Nous avons lu, quelque part, que, dans l'enseignement, les choses utiles sont presque toujours ennuyeuses. Dieu veuille, au moins, que la réciproque soit vraie pour ce qui nous concerne.

(*La suite prochainement.*)

REVUE MÉTALLURGIQUE.

DE LA LUTTE DU COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET DU COMBUSTIBLE MINÉRAL DANS LA MÉTALLURGIE DU FER.

SUITE DU TROISIÈME ARTICLE (1).

On peut admettre qu'en moyenne les bois durs mélangés avec une notable proportion de bois tendre, tels qu'on les emploie ordinarement en France, contiennent en 3 trois stères de bois cordé une tonne de ligneux. Dans cette admission, les prix de production et de transport d'un stère de bois cordé rendu à la faulde de carbonisation sont donc du tiers de 3f,40 ou de 1f,13.

Prix de revient d'une tonne de charbon de bois à l'usine.

Achat du bois, prix de la quantité de bois correspondant à une tonne de charbon (en ne comprenant dans ce prix que les frais de production et de transport évalués dans le calcul précédent), 3,788 × 3f,40. . . . . 12f,880

Carbonisation :

Relevage de bois et mise en corde. .	0f,30 à 2f,40	0,720
Dressage des meules.	0,80 à 2,40	1,920
Façon de l'enveloppe.	0,20 à 2,40	0,480
Carbonisation proprement dite. . .	0,10 à 4,00	4,400
Frais de matériel.		0,160
		20f,560

2. *Frais généraux.*

Les frais généraux comprennent l'intérêt des salaires payés aux ouvriers avant la vente du charbon; les frais de la direction donnée par des agents et des employés d'un ordre supérieur.

On les évalue à. 0f,500

(1) Voir *Annales* du 25 septembre.

3. *Frais de transport.*

Un attelage composé d'une paire de bœufs donne lieu ordinairement, par journée de travail, à une dépense de 5 francs. Cet attelage transporte par jour 1,800 kilogr. de charbon à 12 kilomètres. Le transport de 1,000 kil. de charbon à 15 kilomètres occasionnera donc une dépense de. 3f,470

Chargement, déchargement et emmagasinage. . . . 0,880

4f,350

Une tonne de charbon de bois rendue à l'usine coûtera ainsi :

Frais spéciaux. . . .	20f,56
Frais généraux. . . .	0,50
Frais de transport. . .	4,35
Total (non compris la rente du sol forestier).	25f,41

Avec ce prix du charbon et dans les conditions ordinaires des hauts-fourneaux au charbon de bois de la France, qui produisent en moyenne 3,500 kil. de fonte par vingt-quatre heures, la tonne de fonte reviendrait à 95f,00, savoir :

1. *Frais spéciaux.*

Minerai. . . .	2f,50 à 10f,00. . .	25f,00	61f,25
Castine. . . .	0,25 à 3,00. . .	0,75	
Charbon de bois .	1,20 à 25,41. . .	30,50	
Main-d'œuvre. .	2,5 à 02,00. . .	5,00	

2. *Frais généraux.*

Intérêt du capital engagé.	12,50	33f,75
Entretien du matériel.	3,60	
Direction, administration, surveillance. .	2,65	
Frais divers : impôts, accidents, frais imprévus.	2,50	
Bénéfice évalué moyennement à 5 p. 100 du capital engagé.	12,50	
Total du prix de 1 tonne de fonte au charbon de bois.		95f,00

La tonne de fer fabriquée avec cette fonte par la méthode comtoise reviendrait à 243f,00, savoir :

1. *Frais spéciaux.*

Fonte.	1f,36 à 95f,00. . .	129f,20	185f,80
Charbon de bois.	1,40 à 25,41. . .	35,60	
Main-d'œuvre. .	8,40 à 2,50. . .	21,00	

2. *Frais généraux.*

Intérêt du capital engagé.	16f,50	
Entretien du matériel.	9 ,00	
Direction, administration et surveillance.	9 ,00	57f,20
Frais divers.	6 ,20	
Bénéfice évalué à 5 p. 100 du capital engagé..	16f,50	
Total du prix de 1 tonne de fer au charbon de bois.		. 243f,00

Pour écarter de nos calculs un élément extrêmement variable, nous avons laissé hors de vue jusqu'à présent la rente du sol forestier ; pour nous placer dans la condition réelle des choses, il nous reste maintenant à en tenir compte.

La rente du sol forestier est en France et dans une grande partie de l'Europe en général, l'élément qui influe le plus sur le prix de vente du bois et par suite sur le prix de revient du charbon de bois, de la fonte et du fer. Dans les contrées où le charbon de terre n'a pas encore pénétré, et où les forêts suffisent à peine aux besoins de l'industrie et de la consommation domestique, la rente du sol forestier dépasse parfois celle qui est attribuée dans la même localité aux terrains agricoles de qualité moyenne. Cette même rente tend à s'annuler depuis une vingtaine d'années dans les districts boisés soumis à la concurrence directe des riches houillères.

Si la propriété forestière avait la liberté d'action et la promptitude d'allures qui existe dans les opérations purement financières, la rente due au propriétaire pourrait toujours être déterminée *à priori*. Cette rente, en effet, serait composée de deux éléments qui peuvent être séparément évalués : en premier lieu, de la valeur locative qui serait attribuée au terrain par l'industrie agricole après le défrichement de la forêt; en second lieu, de l'intérêt annuel que produirait le placement de sommes réalisées par suite de ce défrichement.

Dans le centre et dans l'Occident de l'Europe les sols forestiers sont placés dans des conditions favorables, lorsqu'ils peuvent atteindre, après la récolte du bois, une valeur locative de 30 francs par hectare : d'un autre côté, le même sol produisant annuellement, comme nous l'avons supposé, 3 tonnes de ligneux par hectare, présente sur pied, sur cette même surface, au moins une quantité de bois contenant 25 tonnes de ligneux qui, réalisée dans des conditions favorables par une coupe à blanc étoc, produirait une somme nette de 750 francs, soit une nouvelle rente annuelle de 30 francs.

Le propriétaire d'une forêt placée dans ces conditions aurait donc in-

térêt à la défricher, pour en appliquer le sol à l'agriculture s'il n'obtenait une rente annuelle de 60 francs par hectare, ou de 20 francs par tonne de ligneux extraite.

Dans ces circonstances, les prix de vente indiqués ci-dessus se changeraient de la manière suivante :

Prix du bois rendu à la faulde de carbonisation, par tonne de ligneux contenue		23f,40
Idem, par stère de bois		7,80
Prix du charbon de bois rendu à l'usine, par tonne		101,17
Prix de la fonte au charbon de bois	»	186,00
Prix du fer au charbon de bois	»	472,00

Dans ce moment où les prix de la fonte et du fer sont très-élevés, il n'y a en France qu'un très-petit nombre de districts connus du reste pour l'excellence de leurs produits où les prix de vente atteignent ou surpassent le taux indiqué. Il en est ainsi, par exemple, dans la Franche-Comté où la fonte de première marque se vend à 240 francs par tonne et davantage (1) ; le fer fabriqué avec cette fonte se vend à un prix correspondant. Presque partout ailleurs dans les grands districts métallurgiques les prix sont inférieurs : la fonte au charbon de bois de la Champagne se vend à 170 fr., le fer obtenu avec cette fonte se vend à 350 fr. — Ainsi, même pour l'époque de prospérité générale, comme celle du temps actuel, la fonte et le fer obtenus au combustible végétal par la méthode la plus économique dont on se serve en France, peuvent payer seulement dans des districts exceptionnels au sol forestier une rente de 60 francs par hectare. Voyons ce qui doit arriver dans l'époque dont nous approchons, lorsque la production se sera mise au niveau des besoins (2).

Les prix des usines à la houille régleront alors le prix du marché; les produits obtenus au charbon de bois se maintiendront à un taux plus élevé que ceux fournis par les usines des bassins houillers, mais la différence ne sera pas telle à compenser la différence qu'il y a actuellement dans les prix de revient. On peut admettre que, grâce à sa meilleure qualité, la fonte au charbon de bois de qualité commune vaudra 15 à 20 francs par tonne de plus que la fonte au coke : cette différence sera au plus égale au chiffre actuel de 25 fr. La différence de prix entre le fer laminé obtenu au combustible minéral et le fer martelé obtenu au char-

(1) Cet article a été écrit il y a déjà quelques mois, son auteur est dans ce moment absent de Paris, et nous livrons donc ce travail à nos lecteurs sans tenir compte des changements qu'il y a eus depuis. Ceux-ci sont du reste peu importants.

(2) Voir *Annales* 25 août.

bon de bois est actuellement, pour les fers de qualité commune, de 40 à 60 francs par tonne. Il est probable que cette différence diminuera encore, mais admettons toutefois les chiffres de 60 francs pour les fers et de 25 francs pour la fonte.

Nous avons vu (1) qu'on pourra vendre la fonte et le fer obtenus au coke et à la houille aux prix suivants :

Fonte. . . par tonne. . . 75f,00
Fer.. . . . » . . . 160,00

Il est donc à présumer que les produits analogues obtenus au charbon de bois pourront se vendre à l'avenir aux prix suivants :

Fonte. . . par tonne. . . 100f,00
Fer. . . . » . . . 210,00

Un tel prix évidemment ne permettra pas, dans les conditions actuelles de fabrication, de satisfaire à la fois aux demandes légitimes des maîtres de forges et des propriétaires de forêts. Admettons même que les premiers renoncent à tout bénéfice et à tout dédommagement pour les soins qu'ils apportent personnellement à l'administration de leurs usines, qu'ils se contentent d'un intérêt de 4 pour 100 sur les fonds placés dans l'industrie du fer : leurs prix de revient descendront alors, abstraction faite de la rente du sol forestier, aux chiffres suivants :

Prix de revient de la fonte, par tonne. . 75f,00
» du fer » 220,00.

Ces chiffres démontrent d'une manière incontestable que l'application de la méthode comtoise pour la production d'un fer n'ayant pas de qualités tout à fait particulières, sera à l'avenir impossible en France. Il faudrait que les maîtres de forges renonçassent à tout bénéfice industriel, il faudrait, en outre, qu'étant par exception propriétaires de forêts, ils renonçassent à toute rente du sol, pour pouvoir abaisser le prix de vente du fer au taux de 220 francs par tonne auquel à l'avenir le fer de cette espèce sera évalué par le commerce.

En ce qui concerne les hauts-fourneaux, les exigences des propriétaires des forêts trouveront forcément leur limite dans la différence du prix de revient minimum de 75 fr. et le prix de vente de 100 fr.; la rente du sol forestier pourra donc être de 25 fr. pour toute la quantité de combustible nécessaire à la production d'une tonne de fonte, c'est-à-dire pour 4 fr. 55 c. de ligneux. Une telle quantité de ligneux correspond, dans les conditions admises antérieurement, à la production an-

(1) *Annales* du 25 septembre.

nuelle de 1, 5 hectares de forêts : la rente de 1 hectare de forêt, loin d'être de 60 fr., sera donc au maximum de 16 à 17 fr. par hectare.

Ainsi, dans les conditions actuelles de fabrication de la fonte et du fer au charbon de bois, les forges se verront dans un avenir plus ou moins rapproché dans l'impossibilité absolue de travailler, et les propriétaires de hauts-fourneaux tout en se résignant à ne recevoir de leur industrie aucun bénéfice et à faire valoir leur fonds avec l'intérêt modique de 4 pour 100, ne pourront payer le bois qu'à un prix insuffisant. Ce prix, au maximum, laissera aux propriétaires de forêts une rente de 16 à 17 fr. par hectare, c'est-à-dire à peu près le tiers qu'ils devraient en obtenir.

D'un tel état de choses on doit conclure qu'en exceptant quelques districts privilégiés, la métallurgie du fer au charbon de bois a besoin d'un changement complet pour pouvoir se soutenir vis à vis des usines à houille. L'ouvrage de M. Leplay indique dans quel sens ce changement doit avoir lieu. On devra avoir recours à d'autres procédés techniques, à un autre mode de transport. Nous indiquerons dans nos prochains articles en quoi consistent ces changements; nous ferons remarquer dès aujourd'hui qu'en France ils ne pourront avoir lieu qu'à la condition sur laquelle nous avons insisté beaucoup dans nos articles précédents : la bonne entente des propriétaires de forêts et des maîtres de forges.

ACADÉMIE DES SCIENCES DE BERLIN.

SÉANCES DU MOIS DE DÉCEMBRE 1852.

6. *Sur la germination de quelques arbres forestiers;* par M. Schacht; communiqué par M. Braun (6 décembre). — Ce travail est divisé en deux parties : la première comprend les Conifères, la deuxième les arbres feuillus. En voici l'analyse.

A. Conifères. — La graine des Conifères étudiée par M. Schacht (*Abies pectinata, Picea excelsa*, Link, *Pinus sylvestris, Larix europæa*) est ailée ; l'embryon s'y trouve enveloppé par un albumen ou périsperme qui renferme de l'huile et de la fécule. Cet embryon est formé d'une portion axile assez longue, droite, cylindracée, et de cotylédons au nombre de 2 seulement chez les *Thuja* et *Taxus*, de 4 au moins chez les autres espèces examinées par l'auteur.

Une coupe longitudinale, menée par le milieu de l'embryon, montre, entre les cotylédons, une petite éminence conique, ébauche du bourgeon caulinaire (plumule). Celle-ci présente son tissu organisable le plus jeune tout à fait à son extrémité. Au contraire l'extrémité de la radicule présente une coiffe radiculaire (coléorhize) très-développée. Le tissu le plus jeune de cette partie ne se trouve pas à son extrémité, mais il est recouvert de plusieurs couches plus âgées qui meurent plus tard du côté extérieur à mesure qu'il s'en produit de nouvelles au côté intérieur. La structure de cette extrémité radiculaire correspond à ce qu'on observe chez toutes les plantes ayant tige et racine. Tandis que le bourgeon caulinaire développe des feuilles au-dessous de son point végétatif (l'extrémité organisable) et donne ainsi naissance à une tige, à une branche ou à une fleur, le bourgeon radical ne peut émettre qu'une racine, et jamais d'organe foliacé.

Des tranches minces, enlevées dans le sens de l'axe de l'embryon des Conifères, font découvrir dans celui-ci les premiers indices de la moelle, de la zone d'accroissement et de l'écorce. Le tissu de la moelle et de l'écorce consiste en grosses cellules parenchymateuses, assez régulières, remplies de grains de fécule; tandis que celui de la zone d'accroissement, située entre la moelle et l'écorce, est composé de cellules plus petites, plus délicates, qui ne contiennent pas de fécule, mais bien des combinaisons protéiques. Cette zone d'accroissement se perd en bas dans le tissu le plus jeune de l'extrémité radiculaire, en haut dans le tissu très-jeune du bourgeon caulinaire; elle envoie une ramification ou un faisceau à chaque cotylédon. C'est dans cette zone que les faisceaux vasculaires, reconnaissables à la présence de quelques vaisseaux spiraux, prennent naissance dès que la graine commence à germer. Le nombre de ces faisceaux correspond à celui des cotylédons.

Sous l'influence d'un temps chaud et humide, la graine des Conifères germe en 8-14 jours. Le Sapin est le premier à laisser sortir ses graines, ses cones perdant généralement leurs écailles dès l'automne. Au commencement de mai l'on voit sortir de terre les jeunes Sapins, coiffés d'abord de leur tégument séminal. Pour l'Épicéa, le Pin sylvestre et le Mélèze, le cone ne s'ouvre que par la chaleur du printemps. Leurs graines ailées sont emportées alors par les vents. Ce n'est aussi qu'à la fin de mai ou au commencement de juin que leurs plantules percent la terre.

La marche de la germination est assez uniforme chez toutes les Conifères. D'abord la radicule perce le tégument séminal. La plantule se nourrit de l'albumen pendant les premiers temps; lorsque celui-ci est

absorbé, le tégument séminal se détache, et les cotylédons, alors colorés en vert, se déploient.

Les cotylédons du Sapin ressemblent pour la forme aux feuilles de cet arbre ; ils sont plans comme celles-ci, mais ils s'en distinguent néanmoins par leurs dimensions, et parce que les stomates se trouvent à leur face supérieure, tandis qu'ils se montrent à la face inférieure des feuilles ordinaires, dans les deux bandes blanches qu'on y remarque.

Les cotylédons de l'Épicéa ressemblent aussi aux feuilles de cet arbre; mais ils n'ont également les stomates qu'en dessus, tandis que les feuilles en présentent dessus et dessous. Les cotylédons du Pin sylvestre et du Mélèze présentent les mêmes particularités. Chez ces diverses Conifères, ils ont, comme les feuilles, un faisceau vasculaire central. C'est leur face inférieure, en contact avec l'albumen, qui manque de stomates; au contraire chez le Hêtre, qui n'a pas d'albumen, c'est à la face inférieure que se trouvent les stomates, et chez le Chêne, dont les cotylédons sont hypogés, les stomates manquent entièrement. Le rôle de ces derniers cotylédons est tout différent : ils remplacent jusqu'à un certain point l'albumen.

Les plantules des Conifères diffèrent essentiellement entre elles dès leur sortie de terre. Le Sapin, qui a la graine la plus grosse et le plus gros embryon, a ses cotylédons plats, étalés horizontalement en verticile autour de l'axe. L'Épicéa dirige vers un côté les siens qui sont plus cylindriques. Le Pin sylvestre et le Mélèze dirigent en haut leurs cotylédons également cylindriques, en faisant ainsi une sorte de cloche autour de la plumule. La plantule du Mélèze est bleuâtre.

Le jeune Sapin ne produit généralement, la première année, qu'un cycle de feuilles en nombre égal à celui des cotylédons, avec lesquels elles alternent. Il en est de même pour le cycle suivant, dont les feuilles restent le plus souvent à l'état d'écailles protectrices du bourgeon caulinaire. L'Epicéa, le Pin sylvestre et le Mélèze produisent, pendant la première année, plusieurs cycles de feuilles, et ils développent ainsi une petite tige. Le Sapin, le Pin sylvestre et le Mélèze ne se ramifient jamais la première année ; l'Epicéa donne quelquefois, dans les bonnes terres, une branche latérale.

La racine, chez toutes les Conifères, croît beaucoup plus fortement que la tige, dans le cours de la première année. Son pivot se ramifie bientôt, toutes ses ramifications sont terminées par une coléorhize.

Le Pin sylvestre ne porte, pendant la première année, que des feuilles solitaires, à deux canaux de résine et un faisceau vasculaire central. Mais sa pousse de l'année suivante produit les écailles membraneuses et

aiguilles géminées qui sortent d'entre ces écailles. Les aiguilles de cet arbre ont un nombre de canaux de résine proportionné à l'âge et à la vigueur de l'arbre (M. Schacht en a compté jusqu'à 24); celles des trois autres espèces n'ont jamais que deux de ces canaux.

Le Mélèze n'a aussi que des feuilles solitaires pendant la première et même la seconde année. Les cotylédons du Mélèze tombent à l'automne, ceux de l'Epicéa et du Pin sylvestre sèchent pendant la première année, tandis que ceux du Sapin restent verts pendant plusieurs années.

Tandis qu'il se forme des canaux de résine dans la portion externe de l'écorce de la tige, la partie corticale externe de la racine périt de bonne heure, par l'effet d'une formation de périderme; aussi n'offre-t-elle jamais de ces réservoirs chez les Conifères, excepté chez le Mélèze, qui en forme dans les parties de son écorce développées plus tard. M. Schacht a reconnu cette mort de l'écorce extérieure ou primaire comme un fait général pour les racines des plantes supérieures.

Le faisceau vasculaire formé à la germination devient progressivement la zone ligneuse. Les premières cellules de ce faisceau sont longues, étroites et pourvues d'épaississements spiraux. Les suivantes se développent en forme de cellules ligneuses, normales, ponctuées. Il se forme d'abord des rayons médullaires primaires, et plus tard des secondaires par intercalation dans le faisceau vasculaire. A l'automne, la zone ligneuse de la plantule est complète et présente déjà les particularités qui la distinguent dans chaque espèce, même les canaux à résine. Il existe aussi alors un liber, et, sous l'épiderme, une couche subéreuse (un périderme).

L'allongement de la tige cesse dès que le bourgeon terminal est fermé; mais le grossissement de l'axe entier se continue encore, grâce à la zone d'accroissement.

B. *Arbres feuillus.* — Les graines de Chêne, de Hêtre, de Bouleau et d'Aune sont dépourvues d'albumen. Les trois derniers genres ont les cotylédons épigés; le premier les a hypogés, charnus, remplis de fécule. Chez celui-ci, les cotylédons restent constamment dans le tégument séminal, sans grossir; leur épiderme n'a pas de stomates; intérieurement ils offrent des faisceaux vasculaires très-développés, plusieurs fois ramifiés (déjà renfermant des vaisseaux spiraux). Leur fécule disparaît peu à peu; après deux ans, leurs cellules sont presque vides, leurs cotylédons bruns et en décomposition.

Les cotylédons des Hêtres, Bouleaux, Aunes, débarrassés des téguments séminaux, fonctionnent comme de vraies feuilles; ils ont des stomates à leur face inférieure.

La structure de l'embryon des arbres feuillus rappelle entièrement celle de l'embryon des Conifères. A la germination, le Chêne et le Hêtre produisent un fort pivot, qui se ramifie plus tard. Le très-petit embryon du Bouleau et de l'Aune n'émet qu'une faible radicule qui se ramifie bientôt, s'enfonce peu en terre, et qui, chez l'Aune, produit de bonne heure des renflements tubéroïdes. Les extrémités, tant du pivot que de ses ramifications, sont coléorhizées. De bonne heure l'écorce de toute la partie de la plantule inférieure aux cotylédons meurt par l'effet d'une formation de périderme ; dès lors la jeune plante ne peut plus se nourrir qu'à l'aide de ses racines latérales.

Chez le Chêne, le bourgeon caulinaire ne fait qu'une pousse assez faible la première année. Ses premières feuilles ressemblent à des écailles analogues aux stipules; elles sont d'abord isolées, ensuite géminées: enfin entre ces stipules apparaît la feuille.

Le jeune Hêtre ne donne ordinairement la première année que deux feuilles opposées et sans stipules. S'il en produit une troisième ou même une quatrième, elles sont alternes et stipulées. Si, par hasard, il donne un second jet la première année, celui-ci a des feuilles toujours alternes, stipulées et spiralées. En moyenne la pousse de cet arbre, la première année, est longue d'un à quatre pouces. Le pivot s'allonge beaucoup plus.

Le Bouleau et l'Aune donnent, la première année, une tige forte, proportionnellement à la petitesse de leur embryon. La feuille du jeune Bouleau blanc est velue, celle des arbres plus avancés étant glabre ou presque glabre.

Dans la plantule du Hêtre, les deux premières feuilles, alternes aux cotylédons et opposées entre elles, manquent de stipules; les feuilles postérieures sont, au contraire, alternes et à stipules. Ces stipules sont importantes pour la protection du point végétatif et du bourgeon; mais elles n'ont plus d'utilité pour la feuille développée ; aussi sèchent-elles lorsque la pousse se développe. Le Marronnier d'Inde, ainsi que tous les végétaux à feuilles opposées demi-embrassantes, n'a pas de stipules; il en est de même des Monocotylédons à feuilles amplexicaules. Dans ces cas, ainsi que chez les Conifères, les écailles du bourgeon sont des feuilles rudimentaires.

Chez les quatre arbres feuillus étudiés par M. Schacht, ce n'est qu'à la troisième ou quatrième année que la jeune plante devient assez vigoureuse pour développer l'un des bourgeons ébauchés dans ses aisselles, et qu'elle se ramifie. Mais, chez le Hêtre, lorsque le bourgeon terminal de la plantule périt ou est enlevé, il se produit deux branches par bifurca-

tion. En effet, dans cette plantule, examinée lorsqu'elle vient de sortir de terre, on trouve, outre le bourgeon terminal, un bourgeon rudimentaire à l'aisselle de chaque cotylédon. Ceux-ci ne se développent que lorsque le premier est détruit.

Les très-gros et plats cotylédons du Hêtre restent ordinairement sur la jeune plante jusqu'à l'automne. La grande surface qu'ils présentent à l'air et à la lumière les rend fort importants pour la nutrition de la jeune plante encore peu feuillée. Lorsqu'on les enlève avant que la plantule ait déployé ses feuilles, celle-ci périt; en les enlevant plus tard, on amoindrit encore la vigueur de la plante. Les très-petits cotylédons du Bouleau et de l'Aune n'ont que peu d'importance pour la jeune plante; aussi sèchent-ils généralement de bonne heure, dès qu'il s'est développé des feuilles qui sont toujours beaucoup plus grandes. Les cotylédons du Chêne sont souvent rongés par les animaux. Lorsqu'ils ne sont que peu endommagés, la plantule en souffre peu, tandis qu'elle périt, par défaut d'aliment, lorsqu'ils ont été fortement atteints.

La plantule des arbres feuillus possède bientôt une zone ligneuse complète, par suite du développement du premier faisceau vasculaire à l'aide de la zone d'accroissement. La moelle de la jeune tige est anguleuse, ce qui est dû aux rapports avec la disposition des feuilles; celle de la racine est, au contraire, arrondie.

La zone ligneuse de cette plantule possède dès l'automne tous les caractères par lesquels le bois de l'arbre se distinguera plus tard. Déjà la première année le bois de la racine est plus léger, ses cellules sont plus larges et ont leurs parois plus minces. Chez les Conifères, la racine présente déjà la première année des cellules ligneuses, à deux lignes de ponctuations, qu'on ne trouve pas dans le bois de la tige (à l'exception des *Araucaria*).

Voici les principaux résultats des observations qui viennent d'être exposées :

1° L'embryon de la graine présente déjà le contraste entre le bourgeon caulinaire et le bourgeon radical, distingués parce que le premier a son point végétatif à l'extrémité, tandis que le second le présente sous une coiffe cellulaire ou une coléorhize.

2° Le nombre des cotylédons varie chez les Conifères entre certaines limites. Le nombre des feuilles du premier cycle correspond à celui des cotylédons avec lesquels elles alternent, ainsi qu'à celui des faisceaux vasculaires qui se forment dans l'axe de la plantule.

3° La zone d'accroissement est déjà manifeste dans l'embryon mûr.

Les faisceaux vasculaires n'y prennent naissance qu'à la germination, excepté chez le Chêne, qui en possède avant la germination.

4° Les cotylédons jouent des rôles très-divers chez les diverses plantes : *a* Ceux du Chêne sont, en quelque façon, des réservoirs de nourriture; *b* ceux du Hêtre, du Bouleau et de l'Aune, remplissent de bonne heure les fonctions des feuilles ordinaires, dont ils ont l'organisation; *c* ceux des Conifères commencent par nourrir la plantule en prenant à l'albumen qui les entoure de la matière nutritive. Lorsque cette matière est consommée, ils agissent comme de véritables feuilles. *d* Le cotylédon des Palmiers, des Graminées, etc., ne sert qu'en absorbant la matière nutritive de l'albumen.

5° La portion de la plantule, située au-dessus des cotylédons, constitue anatomiquement la tige ; celle au-dessous des cotylédons a les caractères anatomiques de la racine. Les couches cellulaires externes de celle-ci disparaissent de bonne heure; de là, dans l'écorce de jeunes racines, l'absence des éléments ou des organes propres à l'écorce externe de la tige (canaux à résine des Conifères).

6° La moelle de la racine n'a pas toujours la configuration qui distingue celle de la tige; les angles de cette dernière moelle tiennent au mode d'après lequel les faisceaux vasculaires de la zone ligneuse s'en détachent pour aller à la feuille.

7° Le bois de la racine est plus léger que celui de la tige.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*
AOUT 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unités.	DROIT d'octroi décime compris (Nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853	Année 1852
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	71,709	74,014
d° blanc. . . .	—	2 19,6	18,089	21,786
Menuise et fagots.	—	1 12,8	5,426	7,635
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	258,759	237,967
Poussier de charbon. . . .	—	0 27,6	16,177	18,339
Charbon de terre.	—	0 33,6	342,700	325,338
Charpente, bois dur. . . .	stère.	11,28	6,076	3,542
Sciage.	100 m. cour.	11 28	590,647	337,624
Charpente, bois blanc. . . .	stère.	9 02,4	2,716	1,197
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	1,133,179	982,145
Lattes.	les 100 bottes	11 28	24,617	10,373
Bois de déchirage, en chêne. .	mètre carré.	0 20,4	1,787	528
d° en sapin. .	—	0 10,8	6,353	4,928

REVUE DU COMMERCE DES BOIS.

Toutes les nouvelles que nous recevons sur le résultat des ventes des coupes soit de l'État, soit de la Couronne, s'accordent à le présenter comme très-avantageux pour les bois de service et très-mauvais pour les bois de feu. Ces derniers ne passent qu'à la faveur des autres ; les bois de chauffage, surtout, sont frappés d'une dépréciation déplorable. C'est aujourd'hui que les propriétaires sages et prévoyants qui ont su ménager leurs futaies, doivent se féliciter de leur conduite, tant il est vrai que l'esprit de conservation et d'épargne porte toujours ses fruits.

A Paris, l'abondance des produits ligneux, les complications de la politique, l'élévation du taux de l'escompte, se sont réunies pour ralentir le mouvement des affaires et faire baisser les prix ; il est à craindre que cette baisse ne grandisse encore, par suite de la nécessité de vendre dans laquelle se trouveront beaucoup de marchands, auxquels il ne restera pas d'autre ressource pour payer leurs premières traites.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE.— Organisation et recrutemant du personnel de l'administration des forêts de la Couronne. — Conseils généraux du Bas-Rhin, de Saône-et-Loire et de la Meurthe; accueil fait par ces Conseils aux vœux de la Société forestière. — Du martelage du bois de marine. — Explication du retard survenu dans la publication de la livraison du 25 septembre dernier.

Organisation et recrutement du personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

Par un arrêté du 24 mai dernier, que nous croyons devoir mettre sous les yeux de nos lecteurs, M. le Ministre d'État et de la Maison de l'Empereur a réglé les conditions d'admission et d'avancement de l'Administration des forêts de la Couronne.

AU NOM DE L'EMPEREUR.

LE MINISTRE D'ÉTAT ET DE LA MAISON DE L'EMPEREUR,

Vu les arrêtés ministériels en date des 27 janvier et 8 février 1853 ;

Vu la proposition de l'Administrateur général des forêts et domaines de la Couronne, en date du 12 mai courant ;

Sur le rapport du Secrétaire général, Arrête :

Article premier. Le personnel du service actif des forêts de la Couronne comprend :

1° Des agents, sous la dénomination d'inspecteurs, de sous-inspecteurs, de gardes généraux et de gardes généraux adjoints ; — 2° Des préposés, sous la dénomination de gardes à cheval, de brigadiers et de gardes ; — 3° Des élèves forestiers ; — 4° Des surnuméraires.

Art. 2. Les nominations à tous les grades supérieurs à celui de garde général adjoint seront toujours faites parmi les agents du grade immédiatement inférieur qui auront au moins deux ans d'exercice dans ce grade.

Art. 3. Les gardes généraux adjoints seront choisis exclusivement, et sauf l'exception mentionnée à l'article 14, parmi les gardes à cheval actuels, les brigadiers du service actif et du service sédentaire, et les élèves forestiers qui auront justifié de leur capacité par un examen préalable dont l'objet et le mode seront déterminés ultérieurement.

Art. 4. Il ne sera plus nommé à l'avenir de gardes à cheval ; toutefois, les préposés qui sont aujourd'hui en possession de ce grade continueront à en jouir.

Art. 5. Les brigadiers seront choisis parmi les gardes forestiers qui auront servi en cette qualité pendant deux ans au moins.

Art. 6. Les élèves forestiers seront choisis parmi les surnuméraires qui auront justifié de leur aptitude suivant la forme ci-après déterminée.

Art. 7. Le nombre des surnuméraires est fixé à quatre, tant pour le service actif que pour l'Administration centrale.

Art. 8. Pour être nommé *surnuméraire*, il faut : — 1° Avoir 18 ans au moins et 25 au plus ; — 2° Être fortement constitué ; n'avoir aucune infirmité, aucun vice de conformation qui rende impropre au service forestier ; — 3° Être pourvu d'un diplôme de bachelier ès lettres ou de bachelier ès sciences. Cette dernière condition ne sera exigible qu'à partir du 1er janvier 1854.

Art. Les surnuméraires seront employés, soit dans les bureaux des inspecteurs, soit à l'Administration centrale. Ils ne recevront ni traitement, ni indemnité.

Art. 10. Après deux ans d'exercice, les surnuméraires pourront être admis à subir un examen, et s'ils réunissent les conditions d'aptitude imposées par le programme, ils seront nommés *élèves forestiers*.

Art. 11. Les élèves forestiers recevront le traitement de brigadier de 1re classe. — Ils seront attachés au bureau d'un inspecteur, et prendront part aux opérations de toute nature qui s'exécutent en forêt. Ils pourront être chargés d'un intérim de chef de brigade.

Art. 12. Pourront se présenter à l'examen prescrit par l'article 3, savoir : — 1° Les gardes à cheval et brigadiers, après deux ans d'exercice comme chefs de brigade ; — 2° Les élèves forestiers après une année seulement d'exercice en cette qualité.

Art. 13. Les gardes généraux adjoints actuellement en exercice, et qui

n'auraient pas encore justifié de leur capacité dans la forme déterminée par l'Administration des forêts de l'État, ne pourront être promus au grade de garde général qu'après avoir satisfait aux épreuves exigées par l'article 3.

ART. 14. Devront également justifier des garanties d'aptitude exigées par le même article, les employés de l'Administration centrale qui pourraient être appelés au grade de garde général ou à un grade supérieur, à moins qu'ils n'aient déjà appartenu au service actif comme gardes généraux.

ART. 15. Les aspirants ne pourront être admis que trois fois à l'examen de chaque degré. Tout aspirant admis à l'examen sur sa demande, et qui s'abstiendra de le subir, sera considéré comme ayant échoué audit examen.

ART. 16. Ne sont plus admis à concourir : — 1° Les surnuméraires après 30 accomplis ; — 2° Les élèves forestiers après 35 ans. — Les surnuméraires qui ne pourront plus se présenter aux examens seront rayés des cadres de l'Administration. — Les élèves forestiers qui se trouveront dans le même cas seront employés comme brigadiers. — Il n'est imposé aucune limite d'âge aux gardes à cheval et brigadiers.

ART. 17. Un arrêté spécial déterminera les conditions d'admission aux emplois de gardes forestiers.

Paris, le 24 mai 1853.

Signé ACHILLE FOULD.
Pour copie conforme :
Le Secrétaire général du ministère de la Maison de l'Empereur.

☞ *Conseils généraux du Bas-Rhin, de Saône-et-Loire et de la Meurthe.— Accueil fait par ces Conseils aux vœux de la société forestière.* — Nous recevons deux bonnes nouvelles du Conseil général du Bas-Rhin.

1° Ce Conseil a rendu, cette année, contrairement à de vieilles traditions que, souvent, nous avons eu l'occasion de déplorer, un éclatant hommage aux services rendus au département par l'Administration des forêts.

2° Il a donné, dans une délibération fortement motivée, que nous espérons pouvoir, bientôt, mettre sous les yeux de nos lecteurs, une entière adhésion aux vœux de la Société forestière.

C'est M. Becquet, conservateur à Paris, membre de cette Société, qui s'était chargé de plaider auprès du Conseil, dont il était secrétaire, la cause de la propriété forestière. Son succès a été complet. Nous avons tout lieu de croire que la présence de cet honorable agent supérieur n'a pas été, non plus, étrangère à l'heureux changement qui s'est fait dans l'opinion du Conseil général, relativement à l'Administration des Forêts.

Le Conseil général de Saône-et-Loire n'a pas été moins explicite que celui du Bas-Rhin, dans l'expression de ses vœux relatifs aux intérêts forestiers. En voici les conclusions que M. d'Esterno, vice-président de

ce Conseil et membre de la Société forestière, a eu l'obligeance de nous communiquer :

« Le Conseil général émet le vœu :

» 1° Qu'on permette l'exportation en franchise des produits ligneux;

» 2° Qu'on ordonne la poursuite d'office des délits forestiers, commis dans les bois de particuliers;

» 3° Qu'une grande attention soit apportée aux demandes de la Société » forestière, toutes les fois qu'elles n'auront pour objet ni une subventions » ni des avantages particuliers constituant un privilége. »

Dans le Conseil général de la Meurthe, M. Chevandier, rapporteur de la commission des finances, a exposé de la manière suivante les vœux de la Société forestière :

MESSIEURS,

M. le Président du Conseil général, dans une de vos précédentes séances, vous a communiqué la lettre qui lui était adressée pour vous par les membres du bureau de la Société forestière récemment constituée à Paris. Les organes de cette société s'adressent à vos sympathies bien connues pour les intérêts forestiers, et appellent votre attention sur ses travaux, ainsi que sur les mémoires qu'elle a présentés aux diverses administrations publiques pour obtenir l'allégement des charges de toute nature qui grèvent aujourd'hui la propriété boisée.

Grâce à l'initiative prise par quelques Conseils généraux, au nombre desquels doit être compté le Conseil général de la Meurthe, ainsi que par un certain nombre de Sociétés d'agriculture; grâce aux travaux et aux démarches spéciales de la Société forestière, l'attention publique commence sérieusement à se préoccuper de ces questions importantes, et le gouvernement leur accorde aujourd'hui une bienveillante sollicitude.

On comprend partout qu'à la conservation du sol boisé et à sa convenable répartition sur la surface de notre territoire, se rattachent la puissance et le maintien de notre marine, la prospérité de notre industrie, la salubrité et l'équilibre de notre climat, la conservation de notre sol cultivable.

Et cependant, par une contradiction qu'on a peine à s'expliquer, cette nature de propriété, qui est universellement reconnue d'utilité publique, et que la législation proclame comme telle par les restrictions même qu'elle apporte au droit d'en user, est traitée en fait comme si on avait intérêt à la détruire et à la voir disparaître.

Grevée d'impôts et de charges exceptionnelles, dénuée de la protection accordée à toutes les autres natures de propriété, frappée dans ses pro-

duits par des droits de navigation, de transport et d'octroi qui en gênent la circulation et en élèvent outre mesure le prix, la propriété forestière est tombée dans un état de souffrance tel, que partout elle cherche et tend à se transformer.

Il ne saurait en être autrement : du moment où les bois sont placés dans des conditions qui les rendent onéreux pour leurs détenteurs, les bois doivent diminuer et décroître, malgré toutes les prescriptions législatives ayant pour objet de les conserver.

Aussi, le meilleur moyen, disons mieux, l'unique moyen de préparer les grandes lois du défrichement et du reboisement, qui ont tant de fois déjà appelé les travaux des législateurs sans pouvoir jamais aboutir, et de les rendre applicables, c'est de commencer par rendre tolérables les conditions de la propriété forestière en la dégageant des charges exceptionnelles sous lesquelles elle succombe.

Il appartient aux Conseils généraux de prendre cette utile initiative et de profiter du moment où le gouvernement se montre disposé à entrer dans la voie de toutes les sages réformes, de toutes les améliorations réalisables, pour signaler à sa sollicitude la triste situation de la propriété forestière et les moyens d'y porter remède.

Parmi ces moyens, les plus urgents consisteraient :

1° A rétablir l'égalité dans l'assiette de l'impôt entre les bois et les autres natures de propriété;

2° A assurer à la propriété forestière une protection plus efficace contre les délits qui la dévastent;

3° A ramener les taxes des octrois sur les bois à des tarifs plus modérés et surtout plus équitablement répartis;

4° A reviser les réglements et les tarifs de douane qui ferment aujourd'hui aux produits des bois français l'accès des marchés étrangers, tandis qu'ils ouvrent librement aux produits des bois étrangers l'accès des marchés français;

5° A favoriser davantage l'écoulement et le transport des produits ligneux, en prenant plus en considération qu'on ne l'a fait jusqu'ici dans le tracé des canaux, des routes et des chemins de fer, les convenances des pays forestiers, et surtout en cessant de soumettre les produits ligneux, dans les tarifs des frais de transport, à des conditions plus rigoureuses que les autres matières similaires qui leur font concurrence.

Il ne s'agit donc pas, il faut bien le remarquer, de réclamer pour les bois des mesures exceptionnelles. Ce que l'on demande pour cette nature de propriété, dont la conservation est cependant reconnue d'utilité publique, ce ne sont ni des priviléges, ni des préférences, ni des faveurs : c'est l'égalité des charges et de protection, que l'esprit de nos institutions assure à tout le monde; c'est le droit commun, hors duquel cette propriété se trouve aujourd'hui placée, contre toute raison et toute justice;

c'est, en un mot, que l'administration publique accorde à la forêt la même protection qu'elle accorde aux champs qui l'avoisinent ; c'est que, dans la répartition des charges et des droits dont sont frappés les objets soumis au fisc, les bois et le charbon soient traités sur le même pied que la houille et la fonte qui leur font concurrence. Du reste, ces prétentions sont reconnues aujourd'hui si bien fondées, qu'il n'est pas douteux qu'elles n'obtiennent bientôt la satisfaction qui leur est due.

Déjà l'autorité supérieure, provoquée par les démarches de la Société forestière, a porté sa sollicitude sur l'importante question des octrois, et y intervient pour y introduire les réformes que réclament l'intérêt public.

De son côté, le Ministre de la Justice a accueilli avec non moins de faveur les vœux de la Société pour une répression plus efficace des délits commis dans les bois, et lui a donné l'assurance qu'il adresserait des instructions dans ce sens aux parquets des cours impériales, et qu'il accorderait son appui et son concours à toutes les mesures propres à protéger plus efficacement les forêts et leurs produits.

Tout le monde doit comprendre l'intérêt qu'ont les départements forestiers à obtenir le plus tôt possible l'allégement des charges et le redressement des abus dont la prolongation ne tarderait pas à consommer la ruine d'une partie de leur territoire.

C'est donc aux conseils généraux de ces départements qu'il appartient de se rendre plus spécialement les interprètes des vœux et des besoins des populations qu'ils représentent, et de seconder par une manifestation unanime les intentions bienveillantes et les dispositions favorables du gouvernement.

Toutes ces questions vous sont trop familières, Messieurs, et le Conseil général de la Meurthe a donné depuis longtemps trop de preuves de sa sollicitude pour les intérêts forestiers, pour que la commission mixte dont j'ai l'honneur d'être l'organe, ait cru devoir développer plus longuement le rapport qu'elle m'a chargé de vous présenter.

Elle vient vous proposer de témoigner tout l'intérêt que porte le Conseil général de la Meurthe au succès de la Société forestière nouvellement établie à Paris, et qui compte dans ce Conseil général un grand nombre de membres, et de vous associer aux travaux de cette Société en émettant les vœux suivants :

1° Que l'égalité dans l'assiette de l'impôt entre les bois et les autres natures de propriété soit rétablie ;

2° Qu'une protection plus efficace soit accordée à la propriété forestière contre les délits qui la dévastent ;

3° Que les taxes des octrois sur les bois soient ramenées à des tarifs plus modérés et surtout plus équitablement reparties ;

4° Que les réglements et les tarifs des douanes, qui ferment aujourd'hui aux produits des bois français l'accès des marchés étrangers, tandis qu'ils ouvrent librement aux produits des bois étrangers l'accès des marchés français, soient revisés;

5° Que l'écoulement et le transport des produits ligneux soit favorisé davantage, en prenant plus en considération qu'on ne l'a fait jusqu'ici dans le tracé des canaux, des routes et des chemins de fer, les convenances des pays forestiers, et surtout en cessant de soumettre les produits ligneux dans les tarifs des frais de transport, à des conditions plus rigoureuses que les autres matières similaires qui leur font concurrence.

Le Conseil général a approuvé dans son entier le rapport qui précède et en a adopté les conclusions.

Nous apprenons à l'instant même qu'un grand nombre d'autres Conseils généraux se sont associés, dans leurs délibérations, aux vœux dont nous venons de donner connaissance à nos lecteurs; nous les ferons connaître dans notre prochain numéro.

☞ *Martelage du bois de Marine.* — Plusieurs journaux ont annoncé, il y a quelque temps, que le gouvernement allait rétablir le martelage, au profit de la marine, dans les forêts soumises au régime forestier.

Cette nouvelle était inquiétante : de quel martelage s'agissait-il? Il n'était pas probable que ce fût de celui qui a été prévu et réglementé par l'ordonnance du 1er août 1827, puisqu'il n'a pas été supprimé; c'était donc de l'ancien, mais alors la chose devenait grave : Nos marins ne sont pas forestiers, ils l'ont prouvé dans maintes circonstances; allait on, après tant d'expériences malheureuses, leur abandonnr ce qui reste de nos richesses forestières? il y avait là, comme on voit, matière à des craintes sérieuses.

Heureusement, ces craintes ne sont pas réalisées, et voici, tout simplement, ce qui s'est passé.

L'administration de la marine a voulu s'éclairer sur les ressources que nos forêts domaniales présentent, pour l'approvisionnement de ses arsenaux, et, à cet effet, elle a chargé un certain nombre de ses ingénieurs et contre-maîtres de procéder à des reconnaissances dans les principaux lieux de production. L'administration forestière a, de son côté, donné à ses agents les instructions nécessaires pour qu'ils prêtent aux recherches de la marine un concours utile.

Nous désirons que ces recherches aboutissent à un résultat satisfaisant, mais nous ne l'espérons pas.

Pour se procurer un élément d'appréciation suffisant sur lequel il serait permis de baser des calculs et des projets d'avenir, il serait néces-

saire de constater quelle est, dans la possibilité de nos forêts, la portion susceptible d'être utilisée par le génie maritime, en faisant la part de chacune des espèces de bois que ce service demande ; or, un travail de ce genre exigerait beaucoup de temps, et n'est pas, d'ailleurs, de la compétence des ingénieurs de la marine.

L'administration des forêts assure que l'Etat seul possède encore plus de 90,000 hectares de futaies de chêne. Certes, si le chêne y était pur, ou, seulement, dominant, s'il y avait les qualités requises, les dimensions et les formes voulues, pour les constructions navales, si son extraction n'en était pas trop difficile, ces forêts seraient plus que suffisantes pour satisfaire à toutes les exigences de la marine ; mais il est à craindre qu'aucune de ces conditions ne soit remplie dans la mesure désirable. Dans tous les cas, c'est ce qu'on devrait rechercher, et ce que l'aménagement pourrait, seul, faire connaître.

Ainsi, il faut toujours en venir là : l'aménagement. Il ne surgit pas, en matière forestière, une question importante qui n'apporte, avec elle, une nouvelle raison à l'appui de l'utilité de cette opération. Pour notre compte, nous ne cesserons de le répéter, parce que l'avenir de l'administration des forêts y est engagé. Cette administration ne sera en mesure de rendre les services qu'on en attend, que lorsqu'elle aura complété, au point de vue des grands intérêts du pays, l'aménagement du domaine qui lui a été confié. Jusqu'à présent, elle s'est surtout préoccupée du prix net des ventes. Cet objet n'est point à dédaigner ; mais il n'est, cependant à nos yeux, que secondaire. L'essentiel est que l'administration s'applique à élever les bois que réclament les besoins de notre industrie, ceux de nos services publics, ceux de la marine, principalement. Pas n'est besoin, pour ce dernier point, de savoir construire un vaisseau ; il suffit de connaître la qualité, les dimensions et la forme des différentes espèces dont il nécessite l'emploi ; ce sont des notions que les agents forestiers possèdent ; s'ils ne les possédaient pas, on pourrait les leur donner, sans craindre d'abuser de leur intelligence, car on exige d'eux des choses bien autrement difficiles. Ne doivent-ils pas être mécaniciens pour construire des scieries, architectes pour construire des maisons de garde, des sécheries, ingénieurs pour les routes et les ponts, etc.? c'est cette variété de connaissances qui fait leur mérite et qui devrait faire la force de l'administration.

☞ Des difficultés soulevées par l'administration du timbre ont retardé l'impression de notre livraison du 15 septembre dernier, et nous obligent aujourd'hui à ajourner la publication de l'état des mutations.

Nous avons fait connaître la cause du retard qu'a éprouvé l'impression de nos dernières livraisons; pour rentrer dans les conditions ordinaires de notre publication, nous ferons paraître aujourd'hui, avec le numéro du 10 novembre courant, celui que nos Abonnés auraient dû recevoir le 25 du mois d'octobre dernier.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE (1).

V. — DES PEUPLEMENTS COMPOSÉS DE PLUSIEURS ESSENCES (*Suite.*).

Lorsqu'on plante ces deux essences en même temps, le laricio gagne toujours une avance sur l'épicéa, ou l'atteint quand celui-ci a pris les devants. Il n'existe peut-être, en Allemagne, aucun arbre qui croisse aussi vite que le laricio. Nos recherches, du moins, ne nous en ont fait connaître aucun. Nous avons mesuré beaucoup de laricios qui à cinquante ans avaient atteint une hauteur de 40 mètres (120 pieds) et au-dessus. Cependant, tous les terrains ne lui conviennent pas également bien, et il est possible, qu'en certaines localités, il soit dépassé et dominé par l'épicéa, bien que nous ne connaissions aucun fait de cette nature. Du reste, la croissance de l'épicéa se ralentit également dans un sol médiocre. Quand les arbres des deux essences ont à peu près la même hauteur, les branches du laricio, lorsqu'elles sont secouées par le vent, abattent souvent les boutons ou fleurs des épicéas. C'est un fait que nous avons fréquemment observé.

Le *bouleau* ne souffre guère de la présence de l'épicéa, sur lequel il l'emporte à tout âge par la rapidité de sa croissance. On lui reproche, au contraire, d'être, de son côté, un voisin dangereux pour l'épicéa dont il abat également les boutons.

La réalité de ce fait a été quelquefois contestée, mais nous en avons été trop souvent témoin pour le mettre en doute. C'est une raison suffisante pour ne pas mélanger ces deux essences et même pour extirper les bouleaux qu'on trouverait dans un peuplement d'épicéas.

D'un autre côté, un mélange de bouleau, d'épicéa et de sapin ne saurait être durable ou se régénérer spontanément dans un sol vigoureux, parce que les coupes d'ensemencement sont trop sombres pour que la semence du bouleau puisse y germer. Dans un sol défavorable à ces essences résineuses, au contraire, le bouleau s'établira facilement aux endroits vides et dans les clairières; il pourra ainsi insensiblement remplacer un mauvais peuplement d'épicéas. Le

(1) Voir les n[os] des 10 mars, 25 avril, 10 mai, 25 juin, 18 juillet et...

tremble étant dans les mêmes conditions de croissance que le bouleau, ce que nous venons de dire de celui-ci s'applique également à celui-là.

On sait qu'en Russie des surfaces considérables sont peuplées d'un mélange d'épicéas et de bouleaux. Il y a lieu de s'étonner que ce dernier y ait si longtemps résisté au couvert du premier. Les renseignements fournis par les forestiers russes mentionnent cependant que le bouleau est assez souvent étouffé par l'épicéa. Du reste, il paraît que dans la Russie septentrionale, notamment dans le gouvernement de Saint-Pétersbourg, le bouleau ne montre pas la même sensibilité à la lumière qu'en Allemagne. « On a constaté avec surprise, dit le *Journal des Forêts et des Chasses* (année 1845, page 74), que le bouleau, qui partout ailleurs exige beaucoup de lumière, en demande peu en Russie, et y supporte bien le couvert du pin et de l'épicéa. Aussi ne reconnaît-on pas notre bouleau dans la plante venue dans de telles conditions.

Le *pin sylvestre* se rencontre également dans les bois d'épicéa, notamment en Autriche et en Suède. Ce mélange ne se conserve qu'à la faveur de circonstances toutes particulières. En Allemagne, surtout dans une plaine et dans un sol qui convient à l'épicéa, le pin aurait été étouffé par le premier. Dans sa jeunesse le pin croît, il est vrai, un peu plus vite que l'épicéa, mais sa croissance se ralentit vers l'âge de 40 à 50 ans, et l'épicéa a le temps de le dépasser; mais ensuite le pin reprend avec une nouvelle vigueur pour dépasser à son tour l'épicéa. Ce fait, déjà observé par Frédéric Heyer, nous avait paru contestable; nous n'y avons ajouté foi qu'après avoir constaté l'âge et la hauteur de plus de cent épicéas et pins. Nos observations, quoique faites dans le Vogelsgebirge, ont donc confirmé celles que Frédéric Heyer a recueillies dans l'Odenwald.

C'est dans cette période de ralentissement que le pin sylvestre périt quelquefois sous le couvert de l'epicéa, qui, de son côté, ne souffre pas de la présence du pin. La rapidité de la croissance du jeune pin devient même utile au jeune épicéa en lui procurant un ombrage protecteur souvent indispensable. De plus, aucune essence ne convient autant que le pin sylvestre pour servir de couvert au jeune épicéa, et ce dernier réussit mieux dans ces conditions que dans une coupe d'ensemencement (c'est-à-dire, que sous l'ombre des épicéas). Or, comme le meilleur moyen de conserver le pin dans un peuplement d'épicéa consiste à lui donner une avance de quelques années, il est evident que, pour mélanger ces deux essences, on doit d'abord planter ou semer des pins et y ajouter plus tard l'épicéa. Si le nombre relatif des pins était très-considérable, il faudrait le diminuer de bonne heure par des

éclaircies ; car l'épicéa, quoique supportant bien l'ombre, pourrait également périr faute d'espace et de lumière.

Cependant, quelque bien venu que soit un mélange de pins et d'épicéas, les premiers disparaîtront probablement à la fin de la révolution, si la forêt est aménagée en coupes d'ensemencement. Le pin ne vient pas dans l'ombre du porte-graines ; il supporte encore bien moins le couvert plus sombre de l'épicéa ; l'élagage n'est que d'un faible secours dans ce cas. Pour reproduire le pin, il faut le planter et non le semer, dans les coupes définitives de l'épicéa ; semé, il serait étouffé. D'un autre côté, si, comme dans le Harz, on régénère l'épicéa au moyen de la plantation, il faut, ainsi qu'il a été dit plus haut, donner une avance au pin.

On se demande comment le pin venu spontanément dans les forêts d'épicéas a pu s'y maintenir aussi longtemps, sa reproduction étant abandonnée à l'ensemencement naturel. Nous sommes convaincus que le pin ne se maintient que sur un terrain où l'épicéa se reproduit inégalement ; c'est lui alors qui comble les lacunes. Dans les montagnes, sur les rochers faisant saillie, l'ombre ne saurait tout couvrir ; le pin doit, en conséquence, y trouver des situations favorables.

C'est à des circonstances de cette nature qu'est due probablement l'existence en Suède de peuplements considérables composés de pins et d'épicéas. Il convient d'ajouter que la végétation particulière de l'épicéa dans la presqu'île scandinave favorise la multiplication du pin. D'après Wahlenberg (*Flora Lapp.*, p. 257), l'épicéa aurait dans ce pays un aspect singulier. Quand il atteint une hauteur de 48 à 60 pieds (16 à 20 mètres) sa tige devient si mince qu'elle se soutient à peine. Au bout de peu d'années, ses branches pendantes sont tuées par le froid, le cœur de l'arbre seul reste vivant et croît en hauteur. Cette observation de Wahlenberg s'applique, il est vrai, au nord de la presqu'île scandinave, mais il est probable que le caractère de l'épicéa s'en rapproche également dans la partie méridionale de cette contrée. Enfin, il est encore possible que le pin en Suède, comme le bouleau en Russie, supporte plus d'ombre qu'en Allemagne. Cette dernière explication serait même la seule admissible, si l'épicéa présentait en Suède un feuillage aussi touffu que chez nous.

On ne doit jamais cultiver l'*orme*, le *chêne*, le *frêne*, l'*érable-platane*, l'*acer opalus* et le *petit érable* (*acer campestre*) dans des peuplements d'épicéas. Ces essences ont besoin de trop de lumière et ne sauraient supporter l'ombre de l'épicéa. Si dans un âge avancé ces essences continuaient à croître aussi rapidement que dans leur jeunesse, elles pourraient se maintenir dans le voisinage de l'épicéa. Nous avons vu

des peuplements considérables où, par exemple, le frêne mêlé à l'épicéa a été étouffé par ce dernier.

2. Lorsque le *sapin blanc* est l'essence principale dans une forêt, il y a lieu de lui appliquer tout ce qui vient d'être dit de l'épicéa. Il est donc inutile de lui consacrer un chapitre particulier.

VI. — DE L'ALTERNANCE DES ESSENCES FORESTIÈRES.

Dans un chapitre précédent nous avons démontré que la théorie des excrétions, au moyen de laquelle Decandolle expliquait la nécessité des assolements, n'est basée sur aucun fait positif. Il n'en est pas de même de la doctrine de M. Liebig. C'est par l'analyse de leur cendre que le savant chimiste trouve les matières inorganiques absorbées par les diverses espèces de végétaux, et c'est en se fondant sur cette analyse qu'il indique comment doit être composé le sol dans lequel on veut les cultiver. En effet, une plante ne peut venir que dans un terrain susceptible de la nourrir; et lorsque sa culture épuise le sol, il faut rendre à celui-ci, sous la forme d'engrais, les éléments dont il a été dépouillé. Toutefois, une fumure annuelle étant trop onéreuse, on a inventé, pour y suppléer, l'alternance des cultures.

En partant de ces principes, il est évident que, si la même essence se maintient pendant des milliers d'années dans la même localité, c'est peut-être à cause de l'engrais qu'elle fournit au sol par ses feuilles mortes, mais plus probablement à cause de la faible quantité de matières qu'elle absorbe comparativement à une culture agricole.

Désirant nous former sur ce point une opinion basée sur des expériences directes, nous choisîmes dans un peuplement composé de hêtres et de pins silvestres un certain nombre d'arbres d'un diamètre de 20 à 22 centimètres et dont l'accroissement avait été normal. Ces arbres furent abattus en hiver, pendant que la terre était couverte de neige. Ils furent chargés sur des chariots garnis de toiles et transportés au domicile de l'auteur, où on les cuba pour connaître la quantité de bois plein qu'ils contenaient. On évita soigneusement de ne rien mêler ou laisser adhérer au bois qui pût altérer les proportions des cendres.

Le bois contenant 40 0/0 d'humidité, on a craint que la vapeur produite par le feu n'emportât une partie de la cendre. On s'imposa, en conséquence, la tâche de le fendre en très-petits morceaux et de le faire sécher dans une chambre bien chauffée. Une toile avait été étendue sur le parquet de cette pièce.

Lorsque le bois fut tellement sec qu'il se brisait comme du verre, on en commença la combustion. Celle-ci eut lieu dans un poêle en fonte

muni d'un tuyau à tambour, où la cendre, soulevée par le tirage, se déposait et pouvait être recueillie.

La combustion dura quatre mois. On entretint le feu jour et nuit, sauf quand le vent devenait violent, et on le rallumait toujours avec du bois sec de la même espèce. On réduisit le tirage au minimum, et la combustion s'opéra d'une manière normale et à petit feu.

On recueillit et pesa à part la cendre des *grosses bûches* (*bois de tige*), des *rondins* (*grosses branches*), des *souches* et des *fagots* (*menues branches*). La terre dont les racines étaient couvertes était tellement adhérente, qu'on ne put l'enlever sans endommager l'épiderme; on renonça donc à analyser la cendre des racines. M. Vonhausén, qui était chargé des analyses, s'en occupa pendant six mois et obtint les résultats suivants :

HÊTRE. — BOIS ET ÉCORCE.

	Grosses bûches.	Rondins.	Fagots (1).
Oxyde de fer	0.520	0.268	0.592
Oxyde de manganèse	0.925	1.073	0.692
Terre calcaire	39.779	37.861	40.181
Magnésie	10.080	13.405	9.055
Potasse	13.168	12.517	11.813
Soude	3.095	1.725	1.824
Acide cilicique	6.257	5.656	8.247
Acide phosphorique	6.052	9.611	10.293
Acide sulfurique	0.461	0.650	0.986
Chlore	0.066	0.053	0.108
Acide carbonique	19.597	17.411	16.309
	100.000	100.000	100.000
Un pied cube de bois de hêtre a produit, en grammes de cendres	99.145	159.950	221.030

PIN. — BOIS ET ÉCORCE.

	Grosses bûches.	Rondins.	Fagots non dépouillés.
Oxyde de fer	0.614	0.736	0.941
Oxyde de manganèse	0.391	0.663	0.277
Terre calcaire	50.261	47.504	38.109
Magnésie	8.431	8.292	9.824
Potasse	12.232	12.834	14.059
Soude	0.441	2.341	1.835
Acide cilicique	2.445	2.721	5.073
Acide phosphorique	5.051	5.673	11.092
Acide sulfurique	1.070	1.589	1.603
Chlore	0.029	0.092	0.057
Acide carbonique	19.035	17.555	17.130
	100.000	100.000	100.000
Un pied cube de bois de pin a produit, grammes de cendre	21.232	26.808	88.155

(1) Branches dépouillées de leurs feuilles.

Voici ce qui résulte de ces chiffres :

1. A mesure que l'on monte de la racine jusqu'à la cime de l'arbre, la quantité relative de cendre augmente. Les fagots de hêtre produisent plus de deux fois autant de cendre que ceux due pin, et les fagots de pin quatre fois autant que les grosses bûches de la même essence. La combustion des feuilles du pin explique la grande quantité de cendre produite par ses branches.

2. Toutes les parties du pin, sauf les fagots, contiennent plus de terre calcaire que les parties correspondantes du hêtre. Dans le pin, le dosage de la chaux va en diminuant de la racine à la cime ; les fagots du hêtre contiennent plus de chaux que les grosses bûches, mais les rondins en ont moins que les deux autres parties de l'arbre.

3. Dans le hêtre les sels alcalins vont sensiblement en diminuant de la racine à la cime ; dans le pin, au contraire, ils augmentent dans cette direction.

4. Dans l'essence feuillue aussi bien que dans le cônifère, les menues branches (fagots) contiennent plus de silice que la tige (grosses bûches), tandis que les grosses branches (rondins) en ont le moins.

5. Les acides phosphorique et sulfurique se trouvent dans des proportions d'autant plus fortes qu'on s'éloigne davantage des racines ; le chlore ne paraît pas être distribué d'après une loi appréciable.

6. Dans les deux essences la tige est plus riche en acide carbonique que les grosses branches, et celles-ci que les menues.

Il nous reste à déterminer la quantité de cendre enlevée au sol forestier par chacune des deux essences. Nous nous sommes basés sur la production moyenne annuelle suivante par hectare (en pieds cubes de Hesse) :

	BOIS DE :			
	Tiges.	Rondins.	Souches.	Fagots.
Hêtre	171.40	61.80	49.20	88.16
Pin	520.24	102.32	72.00	116.00

La forêt qui a fourni les éléments de ces évaluations a un sol basaltique ; on a tenu compte du produit des éclaircies et nettoiements ; le hêtre est exploité en révolution de cent ans, et le pin à quatre-vingts ans.

Le tableau suivant indique, en kilogrammes, la quantité de cendre enlevée annuellement à un hectare de terre par chacune de ces essences :

HÊTRE. — BOIS DE :

	Tiges.	Rondins.	Souches.	Fagots.	Total.
Oxyde de fer........	0.0884	0.0265	0.0254	0.1153	0.2556
Oxyde de manganèse..	0.1572	0.1060	0.0451	0.1153	0.4236
Chaux.............	6.7754	3.7424	1.9440	7,8322	20.2940
Magnésie...........	1.7130	1.3251	0.4917	1.7645	5.2943
Potasse.............	2.2377	1.2373	0.6423	2.3019	6.4192
Soude..............	0.5259	0.1706	0.1510	0.3554	1.2099
Silice..............	1.0633	0.5463	0.3052	1.6700	3.5218
Acide phosphorique...	1.0284	0.9500	0.2952	2.0057	4.0793
Acide sulfurique......	0.0783	0.0544	0.0225	0.1922	0.3474
Chlore.............	0.0112	0.0052	0.0032	0.0211	0.0407
Acide carbonique.....	3.3301	1.7210	0.9559	3.1781	9.1852

PIN. — BOIS DE :

	Tiges.	Rondins.	Souches.	Fagots.	Total.
Oxyde de fer........	0.0678	0.0202	0.0094	0.0962	0.1936
Oxyde de manganèse..	0.0431	0.0182	0.0060	0.0283	0.0956
Chaux..............	5.5517	1.3029	0.7683	3.8970	11.5200
Magnésie..........	0.9313	0.2274	0.1283	1.0046	2.2916
Potasse............	1.3511	0.3466	0.1870	1.4377	3.3223
Soude.............	0.0487	0.0646	0.0067	0.1876	0.3076
Silice..............	0.2701	0.0746	0.0374	0.5188	0.9008
Acide phosphorique...	0.5579	0.1556	0.0772	1.1342	1.9250
Acide sulfurique.....	0.0182	0.0437	0.0167	0.1640	0.3426
Chlore.............	0.0033	0.0025	0.0004	0.0058	0.0121
Acide carbonique.....	2.1026	0.4870	0.2917	1.7517	4.6330

Les chiffres que nous trouvons dans la colonne des totaux indiquent clairement pourquoi il est inutile de faire alterner les essences. A l'exception de la chaux, les éléments minéraux puisés dans le sol par les arbres sont d'une quantité bien inférieure à celles absorbées par les plantes agricoles. Ainsi, selon M. Frésenius(1), le froment ne tire annuellement d'un hectare de terre que 12 k. 93 de chaux et 4 k. 41 de magnésie, mais 32 k. 55 de potasse, ou cinq fois autant que le hêtre et presque dix fois autant que le pin; 20 k. 31 d'acide phosphorique, soit cinq et dix fois autant que le hètre et le pin; 20 k. 50 d'acide sulfurique, 57 fois ce qu'en contiennent ces essences; 129 k. 350 d'acide silicique, ce qui équivant à 37 fois la quantité absorbée par le hètre, et 143 le dosage du pin. Au reste, la plupart de ces matières ne se trouvant qu'en faibles quantités dans le sol, l'agriculture a dû éprouver plus que la sylviculture le besoin d'introduire une alternance ou une rotation régulière.

Tout en accordant que l'alternance n'est pas une condition indispensable de réussite pour les essences forestières, on la considérera peut-être comme utile. On pensera que si le pin, par exemple, épuise moins

(1) *Traié de Chimie*, p. 533.

le sol que le hètre, celui-ci doit mieux venir après ce cônifère, que dans un peuplement de hêtres d'une certaine durée. Quant à nous, guidé par les faits, nous n'hésitons pas à reconnaître que les quantités différentes de matières minérales puisées dans la terre par ces essences nous semblent un argument en faveur de l'alternance.

En général, lorsque le sol convient au hêtre, il est avantageux de le substituer au pin et de ne conserver de ce cônifère que le nombre de pieds nécessaires pour satisfaire les besoins en bois d'œuvre et de construction. Mais le plus souvent le pin est borné aux terres de qualité inférieure, de sorte qu'il ne saurait être question de le remplacer par le hêtre. Enfin, dans les contrées où cette essence est commune, tandis que le cônifère est rare, c'est naturellement ce dernier qu'on doit conserver.

Outre les difficultés naturelles de la création d'un nouveau peuplement, on doit faire entrer en ligne de compte les frais considérables de la culture artificielle des bois. Les produits forestiers ne peuvent pas supporter un accroissement notable de frais d'exploitation, et il est improbable que la substitution d'une essence à l'autre puisse augmenter les rendements en proportion des dépenses. On ne doit donc opérer de telles substitutions que lorsqu'un peuplement se trouve évidemment dans un sol qui ne lui convient pas, ou lorsqu'il importe de multiplier une essence dont la production est au-dessous des besoins.

Nous avons déjà eu l'occasion de citer, dans un chapitre précédent, de nombreux faits d'alternance spontanée, ainsi que quelques-unes des hypothèses à l'aide desquelles on a cherché à les expliquer. Nous avons même ajouté quelques réflexions sur les causes réelles de ce phénomène. Nous compléterons ces observations par les suivantes.

Il importe de distinguer deux cas d'alternance très-différents :

1° Une essence est envahie et étouffée par une autre qui se substitue à la première pour ainsi dire avec violence;

2° Une essence vient occuper une place vacante, un espace vide, déboisé.

Ce second cas a dù être rare lorsque l'agriculture n'avait pas encore pris l'extension considérable qu'elle a de nos jours. Il est difficile d'admettre qu'une essence forestière qui s'est établie spontanément et maintenue longtemps dans une localité ait disparu simplement parce que le sol ne lui convenait plus. En effet, le seul fait de son établissement ou de sa reproduction prouve que le terrain lui était favorable. Or, les arbres aimant l'ombre sont les seuls qui forment des peuplements durables, et ces arbres, loin d'épuiser le sol, l'améliorent; il est donc

impossible de penser que ces bois périssent par l'effet de l'appauvrissement spontané du sol.

Mais cet appauvrissement est devenu une réalité depuis qu'on dépouille la forêt de ses feuilles mortes et de la mousse qui en couvre le sol.

Les conséquences en sont faciles à constater. Le hêtre, le frêne, l'érable, l'orme qui ne réussissent que sur un sol vigoureux, disparaissent lorsqu'il s'appauvrit. L'enlèvement des feuilles mortes ne nuit donc pas seulement aux forêts en diminuant le taux de l'accroissement, il cause un mal plus grand encore, en mettant le terrain hors d'état de nourrir certaines essences des plus précieuses. C'est à cette cause qu'on attribue notamment la disparition graduelle du hêtre. Les arbres languissent, la qualité de leur semence en souffre, et la reproduction naturelle devient difficile et enfin impossible sur un sol exposé aux rayons desséchants du soleil.

Dans le cas le plus favorable à la forêt, une essence qui produit beaucoup de semence et qui se contente d'un sol médiocre vient remplacer le hêtre. Souvent, au contraire, surtout quand le sol est très-appauvri, la terre reste déboisée.

Lorsque l'alternance a lieu par suite de l'appauvrissement du sol, deux cas peuvent se présenter :

Dans le premier, le peuplement disparaît avec une grande rapidité, et il se forme presque subitement de grandes clairières. Les essences qui viendront occuper ces vides appartiendront à la catégorie de celles prospérant en pleine lumière. MM. de Berg, Stump, de Wedekind citent des faits de cette nature relativement à l'Allemagne ; Decandolle en a constaté en France, et d'autres en ont noté aux Etats-Unis d'Amérique.

Pour venir en aide à l'essence menacée de destruction, il ne suffit pas d'abattre simplement les arbres envahisseurs. Ce ne sont pas ces derniers, mais l'épuisement du sol qui lui est fatal. Quelquefois les arbres envahisseurs améliorent le sol, comme les pins sylvestre et weymouth. Il convient de ne pas les détruire, parce que, après un certain laps de temps, les essences aimant l'ombre renaissent sous la protection de leur couvert. Si, comme on l'a soutenu, le pin était la cause de la disparition du hêtre, on devrait pouvoir sauver l'arbre feuillu en détruisant le cônifère. Mais il n'en est pas ainsi ; en abattant le pin, on ne produit pas des hêtres, mais des vides.

Lorsque l'essence aimant la lumière qui envahit le peuplement de hêtres n'améliore pas le sol, il ne faudra l'enlever qu'aux endroits où

le hêtre se trouve réellement géné, et non ailleurs. Une couronne peu touffue, quoiqu'elle ne protége qu'imparfaitement le sol, est toujours préférable à l'absence totale de couvert. Il est des forestiers qui poursuivent à outrance le bouleau et les bois blancs, dans la bonne intention de faire du bien au hêtre. Malheureusement, l'arbre qu'ils détruisent occupait utilement une place où ils ne pourront jamais faire réussir celui qu'ils favorisent.

Le deuxième cas qui peut se présenter, c'est que l'appauvrissement n'a lieu que peu à peu. Alors, c'est l'essence envahissante qui supporte le plus d'ombre comme, par exemple, dans les forêts où l'épicéa se substitue au hêtre.

Lorsque l'épicéa envahit un peuplement de hêtre, il n'y a pas cependant encore lieu de désespérer de ce dernier. La multiplication de l'épicéa est une preuve que le massif est encore intact, parce que le cônifère ne vient guère dans un terrain découvert. Pour conserver le hêtre, il suffit alors de faire cesser la cause de l'appauvrissement du sol, l'enlèvement des feuilles mortes.

Toutefois, même dans un sol vigoureux, l'épicéa parvient quelquefois à se substituer au hêtre. Il est plus fécond, ses semences se répandent mieux, et il supporte un ombrage plus épais. Tout considéré, il est peut-être plus prudent de ne pas tolérer le mélange de ces deux essences.

Les transformations de peuplements opérées par les forestiers ont d'autant mieux réussi que ces derniers ont suivi plus exactement les indications de la nature. Les nombreuses opérations de ce genre, qui ont eu lieu jusqu'à ce jour, ont produit une certaine somme d'expériences qu'on peut résumer ainsi :

Il est comparativement facile de remplacer les essences aimant la lumière, notamment le pin laricio, le bouleau, le pin sylvestre, par des essences aimant l'ombre, comme le hêtre, l'épicéa, le sapin, pourvu que le sol convienne à ces derniers. Parmi ces diverses essences forestières, le pin est le plus propre à servir de couvert à un jeune peuplement de hêtres.

On reconnaît généralement que le rajeunissement uniforme d'une forêt de hêtres est l'un des problèmes forestiers les plus difficiles ; mais rien n'est plus facile que de produire un taillis de cette essence sous le couvert du pin. On n'a pour ainsi dire qu'a semer les faînes, les plantes ne manqueront pas de croître avec vigueur.

MAURICE BLOCK.

(*La suite prochainement.*)

ACADÉMIE DES SCIENCES.

Accroissement des végétaux.—Formation des vaisseaux au-dessus des bourgeons soit adventifs, soit normaux, isolés par des décortications, par M. A. Trécul.

Le grave débat qui s'est élevé entre MM. Gaudichaud et Trécul intéresse trop les agriculteurs en général et les forestiers en particulier, pour que nous n'en suivions pas avec soin toutes les phases. M. Trécul, mis en demeure de prendre les anatomies de M. Gaudichaud et de leur appliquer ses nouvelles interprétations, s'est empressé de répondre à cet appel dans un nouveau mémoire dont voici l'analyse :

Quand on fait une bouture de racine, d'un tronçon de tige, quand on étête un arbre ou que l'on isole une plaque d'écorce sur un tronc de dicotylédoné, il peut se développer un ou plusieurs bourgeons adventifs. Si l'on étudie ces bourgeons à des âges différents, on observe ce qui suit : pris fort jeunes, on aperçoit au-dessous de chacun d'eux, en les dépouillant de l'écorce sous laquelle ils ont été formés, un ou plusieurs filets très-courts et verticaux; un peu plus tard, ces filets sont plus nombreux; ils rayonnent de la base du bourgeon, à peu près dans tous les sens, puis, ils s'infléchissent vers la base de la tige; ils sont ordinairement anastomosés entre eux et figurent quelquefois un réseau irrégulier. Plus tard encore, leur nombre s'accroît; ils sont disposés en couches superposées et s'étendent davantage à la surface du corps ligneux.

Les phytologistes qui admettent en principe l'individualité des bourgeons ou celle des feuilles, considèrent ces filets comme des racines de ces plantules ou phytons, et croient, par conséquent, qu'ils ont un mode d'accroissement en longueur analogue à celui des racines.

Telle n'est pas l'opinion de M. Trécul, bien qu'il reconnaisse l'exactitude de ce qui a été dit de la configuration des épatements prétendus radiculaires qui existent à la base des bourgeons, par les phytologistes qui s'en sont occupés. Ce n'est pas la forme extérieure des choses qu'i conteste, c'est leur interprétation, c'est le mode de formation qu'on leur attribue, c'est la continuité des filets fibro-vasculaires depuis l'extrémité des feuilles jusqu'à celle des radicelles.

Pour appuyer ses assertions, M. Trécul a mis sous les yeux de l'Académie, plusieurs pièces préparées par M. Gaudichaud lui-même.

La première de ces pièces consiste en un tronçon de tige de saule qui avait été étêtée, et sur un côté de laquelle une décortication fut faite de manière à isoler une plaque d'écorce dépourvue de bourgeon. La végétation continua sous cette plaque; de courts filets vasculaires, longitudinaux, parallèles, se formèrent à son sommet (de tels vaisseaux, ajoute M. Trécul, précèdent toujours les bourgeons adventifs), tandis que naissaient à sa base des productions plus abondantes, de même nature, c'est-à-dire fibro-vasculaires, bien que d'aspect différent : c'est une sorte de réseau variqueux produit par le séjour plus prolongé des fluides nutritifs arrêtés par la décortication dans leur marche descendante. La plaque avait 12 centimètres de longueur sur 6 1/2 centimètres de largeur. Les filets vasculaires supérieurs longitudinaux n'ont que de 1 1/2 à 6 centimètres de longueur, et les productions variqueuses inférieures ont de 12 à 16 millimètres ; elles sont donc séparées des filets ou vaisseaux d'en haut par un espace de 10 centimètres environ; il est donc évident, par là, d'une part, qu'elles n'en sont pas la prolongation, et, d'autre part, comme il n'y avait pas de bourgeon, il est clair aussi que les vaisseaux ou filets supérieurs ne descendent pas des feuilles.

Sur une seconde tige de saule, une opération semblable fut faite, mais il y avait deux bourgeons à côté l'un de l'autre au sommet de la plaque d'écorce. Pendant leur développement, un épatement vasculaire se forma à leur base. Quand l'expérience fut suspendue, les filets vasculaires les plus allongés s'étendaient jusqu'au tiers de la plaque environ, qui avait 13 centimètres de longueur. Sur la partie moyenne de celle-ci (sur 4 centimètres de longueur environ), il n'y a plus de productions sensibles. Sur à peu près le quart inférieur de la plaque (sur 3 centimètres de longueur), il y a un épaississement plus fort que celui d'en haut. N'étant pas continu avec lui, il n'est donc pas le résultat de fibres radiculaires descendantes.

Une troisième pièce est plus importante encore que les précédentes. C'est une bouture d'un tronçon de saule long de 20 centimètres. Elle confirme ce que M. Trécul a avancé sur le développement des racines et des bourgeons adventifs. De tels bourgeons sont nés vers la partie supérieure de la bouture, mais les filets vasculaires qui composent leurs *griffes* ou épatements ne sont longs que de 2 à 10 millimètres, il y a, malgré cela, à la partie inférieure de la racine, une assez forte racine adventive très ramifiée; elle y est insérée par un anneau vasculaire réticulé, large de 6 à 15 millimètres, formé de vaisseaux anastomosés qui semblent monter sur la tige tout aussi bien que ceux des bourgeons paraissent

descendre. Au reste, les vaisseaux de la racine et ceux des bourgeons n'ont aucune connexion immédiate, puisqu'ils sont séparés par un espace de 12 centimètres pour l'un d'eux et de 16 centimètres pour les autres, sur lequel il n'y a aucune formation vasculaire produite depuis leur naissance.....

Une quatrième pièce de M. Gaudichaud présente la réunion des productions supérieures et des inférieures par des vaisseaux intermédiaires. Une plaque d'écorce avait aussi été isolée par une décortication faite autour d'elle; un bourgeon adventif naquit à son sommet; un épaississement fibro-vasculaire se fit à sa base, mais la végétation ayant continué plus longtemps que dans les cas cités précédemment, ces deux productions sont réunies et laisseraient du doute dans l'esprit si l'on n'avait pas vu les autres pièces ou étudié leur mode de formation.

Après cette description des objets qui lui avaient été confiés par M. Gaudichaud, M. Trécul en a exposé la genèse de la manière suivante :

Les fluides nourriciers qui montent des racines par le corps ligneux subissent dans les feuilles une élaboration imparfaitement connue, mais indispensable au progrès de la végétation (car tout végétal meurt s'il est constamment privé de ses feuilles); ces sucs descendent ensuite par l'écorce. C'est principalement sous l'influence de ces sucs que se fait l'accroissement en diamètre. Descendant de cellule en cellule par les jeunes tissus corticaux, ils les nourrissent, et ces tissus se multiplient comme je l'ai souvent répété : leurs utricules se délatent horizontalement et se divisent par des cloisons formées dans leur intérieur. Des cellules qui sont produites, les unes se transforment en fibres ligneuses, en vaisseaux et en rayons médullaires, les autres constituent les nouvelles couches corticales dont les cellules les plus internes continuent la multiplication.

Quand on étête un arbre, un *saule* par exemple, après avoir fait une des opérations décrites plus haut, c'est à la faveur des sucs accumulés dans la tige, dans l'écorce, que la végétation continue; un bourrelet utriculaire se fait autour de la troncature, il s'en fait un également au sommet de la plaque d'écorce qui a été isolée, des filets vasculaires se développent dans son intérieur. Ils se prolongeront dans les feuilles des bourgeons adventifs à mesure qu'elles naîtront. Cependant les fluides nutritifs continuent leur marche descendante, ceux de la plaque sont arrêtés à la place de celle-ci; ils s'y accumulent; la nutrition y étant plus abondante, l'accroissement y est aussi plus fort. De là le réseau vasculaire qui existe en cet endroit, bien qu'il n'y ait encore aucune production dans la partie moyenne de cette plaque. Si un bourgeon se développe à son sommet, la végétation devient plus active; les sucs montent

du bois dans ce bourgeon, ils descendent plus abondants dans la plaque ; la multiplication qui se fait sur leur trajet est plus considérable, et bientôt les productions inférieures sont unies aux supérieures par l'interposition de nouveaux éléments fibro-vasculaires nés de la multiplication utriculaire horizontale.

Cela est si vrai, que la structure des filets vasculaires sinueux anastomosés qui se sont ainsi développés, vient appuyer ces assertions, déduites de leur mode de formation. Si ces filets étaient formés comme les racines de cellules qui s'ajoutassent successivement de haut en bas à l'extrémité des dernières formées, on trouverait ces filets composés de cellules ajoutées bout à bout, quelle que soit leur direction ; mais il n'en est point ainsi. Ces filets sont formés des mêmes éléments que les tissus au milieu desquels ils sont placés. Quand ces filets ou vaisseaux sont au milieu d'une couche ligneuse organisée normalement, ils sont composés de cellules de même forme et de même nature que les fibres ligneuses voisines ; ce ne sont que des fibres ligneuses devenues ponctuées, rayées ou réticulées, qui se sont modifiées pour remplir la fonction de vaisseaux. Ces cellules fibreuses *vascularisées* conservant toujours leur direction verticale, il en résulte qu'elles sont parcourues longitudinalement par la cavité du vaisseau, quand celui-ci est vertical comme elles, et qu'elles sont parcourues transversalement quand le vaisseau est horizontal. Ces cellules communiquent entre elles par de larges ouvertures circulaires ou elliptiques, comme les vaisseaux ordinaires. Au contraire, quand ces filets s'organisent au milieu d'un tissu utriculaire, leurs éléments ont la même forme que les utricules environnantes.

C'est par des coupes perpendiculaires aux rayons médullaires que l'on peut reconnaître facilement la composition de ces singuliers vaisseaux. Après cet examen on demeure convaincu que ce ne sont pas des filets radiculaires descendants des feuilles ou des bourgeons.

Ces principes organogéniques et ceux qui ont été exposés dans les mémoires que j'ai eu l'honneur de soumettre au jugement de l'Académie expliquent de la manière la plus satisfaisante tous les phénomènes de la greffe, et tous les résultats les plus singuliers fournis par les belles expériences de M. Gaudichaud.

REVUE DU COMMERCE DES BOIS. — OCTOBRE 1853.

Nous avons à constater depuis quelques jours, dans les allures du commerce, un revirement d'idées d'autant plus extraordinaire que

c'est presque toujours le contraire qui arrive dans cette circonstance.

Dans les deux mois qui précèdent les adjudications des coupes de bois, un peu avant l'automne, il y a calme et refroidissement dans les affaires; on s'observe, on se restreint, on a peur de montrer le désir ou le besoin d'acheter et d'éveiller par là, soit l'attention des vendeurs, soit l'attention de la concurrence.

Mais, quand les adjudications sont passées, quand chacun est pourvu, on s'anime, on se surexcite, on élève bien haut ses prétentions, on s'applaudit du nombre des affaires acquises, le mot de hausse est dans toutes les bouches, il circule, est accueilli, renvoyé, prononcé partout, si bien que souvent on finit par y croire et que pour un moment, au moins, il y a véritablement des demandes et des offres à des prix qu'on n'aurait pas espérés deux mois plus tôt.

Cette année tout se fait à rebours de cette marche consacrée par l'habitude; il y avait empressement avant les adjudications, désir avoué de s'approvisionner largement et résolution hautement exprimée de ne pas s'arrêter devant la hausse.

Aussi les premières ventes étaient-elles une espèce d'assaut donné avec toute l'impétuosité d'une imagination prévenue. On s'est littéralement rué sur les coupes; il ne s'agissait plus d'acheter à des prix convenables, mais d'acheter beaucoup. Les vendeurs n'avaient pas à se préoccuper de leurs estimations, elles étaient toutes dépassées dans des proportions inconnues jusqu'alors; aussi les coupes ordinaires, les extraordinaires, les coupes invendues des exercices précédents, tout s'enlevait en quelques minutes.

Le mouvement était trop rapide pour que la réaction ne vînt pas bientôt. Elle se fit sans grande secousse, mais progressivement et sans contre-coup.

Avant la fin des adjudications tout le monde était pourvu, les dernières adjudications ne se faisaient qu'avec peine, beaucoup ne se firent pas du tout, et s'il en reste encore, elles courent risque d'échouer. Pour comble, l'État met 25 mille hectares en vente, et les transactions déjà froides s'arrêtent tout à fait.

Quel est le maître de forges qui voudrait encore acheter des charbons et les payer cher quand il a l'espoir d'en trouver dans une parcelle aliénable qui le touche ou qui lui convient? Quel est le marchand de bois qui cherchera à s'approvisionner de bois, payés trop cher pour qu'on les lui cède à prix convenable, quand il sait que 25 mille hectares mis en vente lui en fourniront à un prix certainement moindre?

Aussi s'abstient-on par instinct, par calcul; et, quoique la consommation soit encore aussi active, la demande a-t-elle baissé au point d'être à peu près nulle. On marche avec le reste des approvisionnements faits, et l'on attend une baisse pour renouveler ces approvisionnements.

Les allures du commerce ont donc changé, disions-nous; la hausse est venue au moment où la baisse devait se faire. La baisse, ou peu s'en faut, est venue à contre-tour, au moment où la tradition plaçait la période de demande active et d'élévation de prix.

Les maîtres de forges qui ont payé 12 à 14 fr. le double stère de charbonnette, et qui s'informent peu de la qualité quand ils craignent de manquer de combustible, ne veulent aujourd'hui pour aucun prix des bois ou des charbons de qualité inférieure; ils offrent 8 à 10 fr. des qualités choisies, non pas cependant que le charbon ait pour eux moins de valeur de rendement, la fonte n'a pas baissé et le fer maintient son cours; mais il y a satiété, ou, en tout cas, certitude de trouver au besoin chez les détenteurs qui n'ont guère d'autre emploi possible et qui finiront par vendre au cours.

La charpente lutte pour maintenir son cours; elle y parviendrait tant les besoins sont grands, si ce cours n'était entraîné par la chute des sciages et la concurrence faite par les bois ordinairement réservés pour cet usage. Les grosses pièces, toujours recherchées, se placent encore à Paris à 80 fr. hors barrière. Le petit arrimage obtient encore 70 à 75 fr. Les bois ordinaires se raisonnent de 60 à 65 fr.

Les sciages ne peuvent se relever. Des arrivages continuels, des offres pressantes détermineraient une baisse énorme, presque une catastrophe, si la consommation était moins active. Quoi qu'il en soit, le besoin de vendre et la concurrence font faire chaque jour de nouvelles concessions, et quand on entend parler d'une affaire de quelque importance, on dit avec certitude que cette affaire ne se serait pas conclue sans un sacrifice du vendeur.

Nous avions laissé l'entrevoux à 135 fr. en chantier, nous le retrouvons à 130 fr. L'échantillon se traite de 170 à 180 fr. à Paris, suivant que l'acheteur ou le vendeur sont plus ou moins pressés de jouir, l'un de la marchandise, l'autre de l'argent.

Les charbons destinés à l'approvisionnement de Paris, entraînés par les hauts prix offerts par les usines, ont fait un pas en hausse, et se maintiennent dans cet état. L'augmentation est de 50 cent. à 1 fr. par stère suivant la situation plus ou moins éloignée des forges et la concurrence plus ou moins vive qui en est résultée. Le stère s'est payé 3 fr. 50 dans la Marne, 4 fr. dans l'Yonne, 3 fr. sur les canaux.

Le stère de charbon est également en faveur à Paris, mais la différence n'est sensible que pour la vente en gros. Cette différence est jusqu'ici de 50 à 60 centimes par double hectolitre vendu en bateau, 4 fr. 75 à 5 fr. au lieu de 4 fr. 25 à 4 fr. 50.

De grands efforts sont faits pour relever le cours des bois à brûler. La tâche sera difficile tant que les ports resteront garnis de bois déposé depuis plus de deux ans. Elle sera difficile surtout tant que l'équilibre n'aura pas été rétabli entre les droits si différents payés par la houille et par les bois à brûler. DELBET.

DES DROITS D'OCTROI QUI GRÈVENT LES COMBUSTIBLES.

Erreurs du Journal des Débats, *lettre rectificative adressée à ce journal au nom de la Société forestière.*

Le *Journal des Débats* a publié le 11 octobre sur la question des droits d'octroi dont les combustibles ligneux sont grevés, un article qui contient des erreurs de fait d'autant plus fâcheuses qu'elles tendent à diminuer la légitimité et l'importance des réclamations des propriétaires de bois et qu'elles émanent d'une feuille qui se fait remarquer, d'ordinaire, par l'exactitude des renseignements sur lesquels elle fonde ses appréciations.

M. Michel a rectifié ces erreurs, au nom de la Société forestière, dans une lettre dont le *Journal des Débats*, sans doute, a reconnu lui-même la justesse, car il l'a insérée sans la faire suivre d'aucune observation.

Voici d'abord l'article du *Journal des Débats ;* nous ferons connaître, ensuite la lettre de M. Michel.

ARTICLE DU JOURNAL DES DÉBATS.

Le conseil municipal, dans sa séance du 26 août dernier, a pris une importante décision au sujet de l'établissement d'une nouvelle taxe sur le fer et la fonte employés à la place du bois de charpente et de la pierre dans la construction des maisons de la capitale ; il a également, par la même délibération, modifié le tarif des droits payés à leur entrée dans Paris par le bois de chauffage et le charbon de terre. Nous croyons devoir traiter avec quelques détails ces deux questions, qui intéressent à un haut degré les différentes classes de la population parisienne. Nous examinerons d'abord la taxe du fer et de la fonte.

On sait que depuis quelques années, ces matières sont employées avec succès pour la construction des maisons ; aujourd'hui les poitrails, les planchers et les combles, au lieu d'être en charpente, sont en fer ou en fonte; la pierre est aussi remplacée par le fer dans l'établissement des voûtes de caves; enfin les colonnes qui soutiennent les poitrails, et qui jadis étaient en bois ou en pierre de taille, sont maintenant en fonte. Cet emploi si fréquent de ces nouveaux matériaux a pu frapper tous les regards, et il n'est personne dans Paris qui, en passant rue de Rivoli, n'ait été surpris de la quantité de fer qui entrait dans la construction des nouvelles maisons qui bordent cette voie publique. En présence de cette tendance générale à abandonner dans les constructions neuves le bois et la pierre, objets imposés, et à les remplacer par la fonte, matière non frappée de droit d'entrée, l'administration s'est préoccupée des moyens de porter remède à un état de choses qui pouvait gravement affecter une des branches les plus fécondes de l'octroi de Paris. Une tentative faite sans succès en 1848 sur le fer en général ne l'a pas rebutée; en décidant que les pièces arrivant sous la forme qu'elles doivent conserver dans le bâtiment seraient seules taxées en raison de leur poids, le conseil municipal a d'avance indiqué qu'il ne voulait plus aujourd'hui imposer que le *fer de construction* seulement, et qu'il entendait bien en même temps laisser en dehors du tarif *le fer en général*, les balcons, par exemple, et la serrurerie proprement dite.

En conséquence, la délibération du 26 août a arrêté « que les poi« trails, solives, pièces pour combles, marches d'escalier et autres « pièces de toute forme en fer ou fonte remplaçant dans la construction « des bâtiments le bois et la pierre seraient imposés, le fer à raison « de 3 fr. par 100 kilogr., et la fonte à raison de 2 fr. pour la même « quantité. » La délibération ajoute que les déclarations devront indiquer le nombre de pièces de chaque espèce, leur dimension et le poids total des matières composant le chargement; qu'en cas de mélange de fer et de fonte qui ne permettrait pas de faire des vérifications par nature de métal, le tout serait imposé comme fer; enfin que les quantités arrivant par eau seraient, pour éviter un déchargement pénible et coûteux, reconnues par le volume d'eau déplacé par bateau.

Tel est, en ce qui concerne la fonte et le fer, l'ensemble des mesures adoptées par le conseil municipal. La modération du nouveau tarif ne saurait nuire à l'emploi des matériaux qui, outre qu'ils possèdent le précieux avantage d'éloigner toute chance d'incendie, ont encore, sous le rapport de la précision et de la solidité, d'inappréciables qualités pour la rapide construction des maisons de la capitale.

Après avoir arrêté les bases de ce nouveau tarif, le conseil a modifié les droits d'entrée qui portent sur le bois de chauffage et le charbon de terre. On sait qu'aujourd'hui l'emploi de la houille est presque général; le bas prix de ce combustible, sa puissance calorifique, l'invention de nombreux appareils portatifs alimentés par le charbon tendent encore à en rendre de jour en jour l'usage plus commun. La consommation du bois de chauffage, au contraire, perd chaque année de son importance; tandis qu'en 1820 elle s'élevait pour la capitale à 1 million 4,000 stères, le charbon de terre n'atteignant à la même époque que 513,000 hectolitres, elle a vu en 1851, avec une population double, son chiffre descendre à 484,000 stères, alors que la consommation de la houille montait au contraire à 3 millions 625,000 hectolitres.

Cette situation bien établie, examinons en même temps le tarif des divers droits payés aujourd'hui par le bois de chauffage et par le charbon de terre. Des ordonnances royales des 4 mai 1825, 17 août 1832 et 22 mai 1836 ont établi de la manière suivante la taxe payée par les combustibles de nature ligneuse :

Bois dur à brûler neuf ou flotté, le stère.	2 f.	49 c.
Bois blanc neuf ou flotté, le stère.	1	83
Menuise de bois dur et de bois blanc liée ou non liée, et fagots, le stère.	»	94
Charbon de bois, l'hectolitre.	»	47
Poussier, l'hectolitre.	»	23

Quant au tarif de la houille, il a été réglé par ordonnance des 20 décembre 1838 et 17 juin 1848 à raison de 28 c. par hectolitre pour le charbon de terre, le coke et la tourbe carbonisée, indistinctement.

On voit qu'il y a entre ces deux échelles une anomalie évidente; en effet, le charbon de terre, d'après les expériences scientifiques, représente à poids égal un peu plus de deux fois la puissance calorifique du bois; ainsi 1,000 kilogrammes de houille payant 4 fr. 16 c. équivalent dans la consommation à 2,000 kilogrammes de bois payant 14 fr. 94 c. En un mot, le droit d'octroi payé par la houille est à peu près quatre fois moindre que le droit acquitté par le bois de chauffage.

Pour rétablir autant que possible l'équilibre entre ces deux natures de combustibles, le conseil a décidé en principe que le droit sur le charbon de terre serait désormais perçu au poids et non plus à la mesure, et que de plus il serait de 60 c. pour les 100 kilogr.; ce chiffre correspond à 48 c. par hectolitre, au lieu de 28 c. payés aujourd'hui. Au total, c'est une augmentation de 20 c. par hectolitre imposée au charbon. Quant au bois, au contraire, les fagots, qui payaient 94 c. par

stère, n'acquitteront plus qu'un droit de 90 c. seulement, ce qui constitue à leur avantage une réduction de 4 c.

Voici, du reste, le résumé des principaux considérants qui ont motivé le vote du conseil :

« Considérant, à l'égard du droit sur le charbon de terre, que la réduction opérée en 1838 avait rompu l'équilibre existant alors entre les deux combustibles, puisque le droit de 50 c. en vigueur à cette époque représentait pour le charbon de terre comme pour le bois à brûler 20 pour 100 de sa valeur à la porte de Paris et 16 pour 100 à l'intérieur :

« Qu'il paraissait convenable de substituer pour la houille la perception au poids à la perception à l'hectolitre ; qu'il y avait aussi lieu d'établir dans le tarif une distinction entre les cotrets de bois dur, formés de portions de bois tirées des branches et qui ne peuvent être façonnées en bois de corde, et les cotrets ordinaires connus sous le nom de menuise. »

Voici enfin la teneur des deux articles de la délibération relatifs à la modification de la taxe des combustibles :

« Le droit perçu sur le charbon de terre, et qui est fixé aujourd'hui à « 28 c. l'hectolitre, sera désormais perçu au poids ; ce droit sera en « principal de 60 c. les 100 kilogrammes.

« Les cotrets de bois dur autres que ceux de menuise formeront à « l'avenir un article séparé dans le tarif de l'octroi ; ils acquitteront le « droit de 1 fr. 50 c. en principal, et par cette disposition le droit sur la « menuise de bois dur ou de bois blanc, sur les cotrets de menuise et « sur les fagots de toute espèce, sera réduit à 90 c. par stère. »

ARMAND BERTIN.

AU RÉDACTEUR DU JOURNAL DES DÉBATS.

Paris, le 27 octobre.

MONSIEUR,

Absent de Paris depuis quelque temps, je n'ai eu connaissance qu'aujourd'hui de l'article publié dans votre feuille du 11 octobre sur les modifications apportées dans les tarifs de l'octroi par le conseil municipal.

Il s'est glissé dans cet article des inexactitudes que je vous prie de vouloir bien rectifier, en insérant dans votre plus prochain numéro les quelques lignes que je vous adresse au nom de la Société forestière, qui, en appelant sur ces questions l'attention de l'administration supérieure et du conseil municipal, croit servir en même temps les intérêts des

consommateurs et de la caisse municipale, aussi bien que ceux des propriétaires de bois.

Il est très-vrai malheureusement que le droit d'octroi frappé sur les bois d'après les tarifs actuels est quatre fois plus élevé, comme vous le dites, que celui qui est frappé sur la houille; mais cette assertion se trouverait contredite par les chiffres que vous donnez; car tous ces chiffres sont inexacts.

Ainsi les bois durs n'ont pas seulement à acquitter en entrant à Paris 2 fr. 49 c. par stère, comme il est dit dans l'article, mais bien 2 francs 89 cent. 8 m.

La taxe des bois blancs est de 2 fr. 19 c. 6 m., et non de 1 fr. 83 c.

Enfin la taxe des fagots et menuises est de 1 fr. 12 c. 8 m., et non de 94 c., comme le porte l'article.

La taxe indiquée pour les charbons n'est pas plus exacte.

L'hectolitre de houille paie 33 c. 6 m., et non 28 c.

Le charbon de bois supporte un droit non de 47 cent., mais bien de 56 cent. 4 m.

Telles sont, en réalité, les taxes acquittées aujourd'hui par les combustibles à leur entrée dans Paris, et c'est d'après ces tarifs que le bois de feu se trouve quatre fois plus imposé que la houille.

Quant à l'effet de cette surtaxe, vous l'avez parfaitement fait apprécier, Monsieur, en rappelant que la consommation du bois de feu est descendue, sous l'empire de cette protection anormale accordée à la houille, de 1 million 400,000 stères en 1820 à 484,000 stères en 1852, et que celle de la houille, au contraire, s'est élevée de 513,000 hectol. à 3 millions 625,000 hectolitres. Ce serait donc une différence au moins de 916,000 stères pour la consommation du bois, et par conséquent pour les débouchés ouverts à la production.

Mais on n'aurait qu'une notion très-insuffisante de la portée et des suites d'un fait de cette nature, si on ne l'examinait pas à ses divers points de vue, et particulièrement dans ses conséquences pour les intérêts des propriétaires de bois et des ouvriers agricoles, comme pour ceux de la caisse municipale et des consommateurs de Paris.

La question est d'un intérêt si général, que je vous demande la permission d'y consacrer encore quelques lignes.

Je raisonnerai d'après les chiffres que vous avez posés vous-même.

Pour juger, Monsieur, de la perturbation que le fait que vous signalez apporte dans les conditions de la propriété forestière pour les huit ou dix départements qui concourent à l'approvisionnement de Paris, il

suffit de remarquer que le produit annuel moyen du bois en France étant généralement estimé à 4 stères (1) par an et par hectare, 916,000 stères représentent la production de plus de 254,000 hectares de forêts qui ont perdu les débouchés qui leur étaient assurés précédemment.

Or si l'on réfléchit que l'ancienne législation, pour assurer le chauffage de Paris, astreignait les propriétaires de bois, dans une partie du bassin d'approvisionnement, à traiter leurs forêts uniquement au point de vue et pour les besoins de cet approvisionnement; si l'on réfléchit que, pour raison d'utilité publique, la législation actuelle interdit encore aujourd'hui le défrichement des bois à ces mêmes propriétaires, lorsque, d'un autre côté, les mesures fiscales établies par le conseil municipal ferment graduellement tout débouché à leurs produits, on se fera facilement une idée du trouble et du malaise que ces conditions ont amenés et qu'elles entretiennent dans l'étendue du bassin soumis à ce régime.

Ce serait une grave erreur de croire que les propriétaires de bois sont seuls à en souffrir.

Toute la population rurale s'en ressent, et l'on peut calculer, à quelques milliers de francs près, la somme du dommage causé par cet état de choses aux nombreux ouvriers agricoles qui trouvent leur existence et celle de leurs familles dans l'exploitation et le transport des bois.

Un stère de bois brûlé à Paris paie en salaires de toute espèce, abatage, façon, transport, flottage, débardage, etc., une somme de 6 fr. 9 c. La diminution de 916,000 stères dans la consommation de Paris produirait donc annuellement une perte de salaire de 5 millions 578,440 fr. répartie sur les bûcherons, les voituriers, les flotteurs, employés à ces travaux.

La conséquence qui ressort de ces chiffres, c'est qu'un pareil état de choses a dû occasionner parmi ces populations si laborieuses une gêne et une misère croissantes.

Les faits viennent malheureusement à l'appui de cette déduction.

Depuis quelques années, la détresse est extrême parmi les populations du Morvan. Les conseils généraux de l'Yonne, de Saône-et-Loire et de la Nièvre ne cessent de la dépeindre et d'appeler la sollicitude du gouvernement sur cette situation, de jour en jour plus intolérable. Ils ne craignent point de signaler cet état de choses comme une des causes principales des désordres qui ont ensanglanté ces malheureuses

(1) Rapport du directeur général des forêts, en date du 17 mars 1845. (*Annales forestières*, livraison d'avril 1851, p. 108.)

régions en 1852, et comme une menace continuelle pour la sécurité publique.

Certes le conseil municipal est trop éclairé et trop ami de son pays pour persévérer plus longtemps dans un système qui ruine ainsi les propriétaires de bois du bassin de la Seine et les artisans et les cultivateurs français, au profit des ouvriers étrangers et des producteurs de houille de l'Angleterre et de la Belgique.

D'ailleurs, quand des décisions municipales sont ainsi de nature à produire de tels résultats et à porter le trouble et la perturbation dans les conditions générales de la production et de la consommation de toute une contrée, il n'est pas seulement du droit, il est du devoir de l'autorité supérieure d'intervenir et d'aviser.

Il serait facile, Monsieur, d'établir que cette surtaxe du bois au profit de la houille, et la diminution de la consommation du bois qui en a été la conséquence, n'a pas été et n'est pas moins nuisible aux intérêts de la ville de Paris.

Je me borne à faire remarquer ici que le produit de l'octroi sur les combustibles va diminuant d'année en année, tandis que la consommation du calorique dans Paris augmente au contraire avec la population.

Cette consommation est aujourd'hui double de ce qu'elle était en 1820. Le produit de l'octroi aurait dû doubler en conservant les tarifs de cette époque, c'est-à-dire de 3 millions 572,150 fr. monter à plus de 7 millions.

Au lieu de cela, ce produit est tombé en 1852 à 2 millions 976,697 fr.

Perte pour la ville, plus de 4 millions par an.

Cette perte est la conséquence de la surtaxe des bois, de la diminution de la consommation qui en est le résultat, et de l'accroissement que la faveur accordée à la houille a fait prendre à la consommation de ce combustible.

L'égalité de taxe sur les combustibles et pour cela *l'assiette des droits établis d'une manière proportionnelle sur la puissance calorifique de chacun d'eux*, voilà le principe auquel il faut absolument s'attacher si l'on veut enfin apporter un remède efficace et sérieux aux maux qu'a fait naître la faveur exorbitante accordée jusqu'ici à la houille, au détriment du bois et du charbon de bois.

Cette égalité des tarifs de l'octroi est un des buts que s'est proposés la Société forestière et qu'elle poursuivra, jusqu'à ce qu'elle l'ait complétement atteint, avec l'énergie et la persévérance qu'elle puise dans sentiment de son droit et de l'intérêt public.

Nous ignorons quelles sont les décisions prises par le conseil municipal dans la session dernière ; mais si les mesures réparatrices qu'on a fait espérer devaient se borner à *quatre centimes par stère de diminution* sur la menuise et les fagots, il n'est que trop évident que cette réparation serait dérisoire et que la propriété forestière ne saurait s'en contenter.

Veuillez agréer, Monsieur, etc. L. MICHEL,
l'un des secrétaires de la Société forestière.

L'ÉCOBUAGE EST-IL AVANTAGEUX OU NUISIBLE?

Avant de chercher à vider cette question, il est bon de s'entendre sur l'interprétation qu'il faut donner au mot *écobuage*. Écobuer c'est écroûter la surface du sol et brûler sur place les tranches de gazon après qu'on les a exposées pendant plusieurs semaines ou plusieurs mois à l'action desséchante des vents et du soleil. Le but de cette opération est de favoriser et de hâter la végétation, soit en détruisant les racines et les germes des mauvaises plantes, soit en fournissant au sol, par les cendres que la combustion y dépose, des principes alcalins qui agissent à la fois comme amendements, comme stimulants et comme engrais.

En règle générale, on n'écobue que les sols tourbeux, marécageux et les terres de bruyères surchargées d'humus ou dans lesquelles se trouve un principe acide nuisible à la végétation. Quelquefois cependant, on soumet à cette opération les vieux pâturages d'herbes grossières, les champs de sainfoin à défricher et les sols qu'on destine à la formation de forêts ; mais ces cas sont assez rares, et encore ne se présentent-ils que là où les engrais font défaut.

L'écobuage est donc principalement l'affaire des cultivateurs de l'Ardenne et de la Campine ; aussi, quand on parcourt ces contrées pendant l'été, y remarque-t-on une activité que rien n'égale, si ce n'est l'empressement que l'on met à recueillir les produits et à jouir des fruits que l'on a soi-même créés. Cette activité serait pourtant bien plus grande si la crainte de faire mal n'y venait mettre un frein. Combien n'y a-t-il pas de praticiens qui ignorent les propriétés du gazon brûlé ! Combien de théoriciens même hésitent à se prononcer sur les avantages ou les inconvénients de l'écobuage ! Ici, on prétend qu'il appauvrit le sol, en détruisant l'humus et les matières végétales ; là on pense qu'après avoir donné un ou deux produits, les champs sont de nouveau frappés de stérilité ; ailleurs, enfin, on affirme que la terre, déjà naturellement

trop meuble, devient plus légère encore qu'elle ne l'était précédemment. Il y a sans doute du vrai dans ces diverses opinions, mais sous une apparence de justesse assez bien dissimulée, on rencontre parfois des anomalies qu'il importe de signaler et de combattre.

Personne ne conteste que les plantes trouvent dans l'humus une source d'acide carbonique, de chaleur et d'électricité; seulement, il faut avoir soin de remarquer que cette substance n'est réellement utile que dans les terres où elle ne se trouve pas en excès. Or, ce cas ne se présente ni en Ardenne, ni en Campine, car les terres de bruyère sont toujours surchargées de terreau acide, ce qui nuit nécessairement à la végétation des bonnes plantes. En retournant l'humus et la bruyère dans le sol, on ne perd, dit-on, aucune des parties qui disparaissent lors de la combustion. Mais est-il donc impossible de remplacer ces parties combustibles? En adoptant le système des engrais verts, par exemple, ne parviendrait-on pas à récupérer en quelques mois une quantité de principes fertilisants au moins égale sinon supérieure à celle qui est enlevée par la carbonisation des plantes agrestes, pour la formation desquelles la nature a mis quinze ou vingt ans?

Labourée purement et simplement au moyen de la charrue sans avoir subi aucune altération, la bruyère a d'ailleurs le grave inconvénient de rendre plus légers des sols déjà trop meubles. Cet effet n'est pas sans dangers : outre qu'il exerce en toute saison une influence des plus pernicieuses sur les plantes, il les expose encore à être déracinées à la sortie de l'hiver. Enfin, l'accumulation dans la couche arable de détritus provenant de plantes à tiges coriaces, favorise toujours la présence d'une multitude d'insectes, qui mangent les feuilles supérieures et le cœur des céréales à mesure qu'elles prennent du développement.

Il est inutile, croyons-nous, d'insister davantage sur la nécessité de détruire d'une manière quelconque l'humus et les détritus végétaux dont le sol est pourvu en trop grande abondance. Cette nécessité étant démontrée, reconnue et admise, c'est dans l'écobuage qu'il faut chercher le moyen de communiquer à la couche arable les qualités qui lui manquent. A la vérité, la terre est souvent frappée de stérilité lorsque, après un écobuage, elle donne une ou deux récoltes; mais on a tort d'attribuer cette stérilité à l'opération même. La preuve, c'est que la récolte qui suit immédiatement la combustion de la couche de terre superficielle est d'une réussite assurée, tandis que si l'incinération était contraire à la végétation, il est certain que l'effritement aurait lieu dans la première année plutôt que dans la seconde ou la troisième.

Nous ne terminerons pas sans indiquer brièvement le mode d'action

de l'écobuage sur les terres de bruyère et les sols tourbeux ou marécageux. Il nous suffira, pour en donner une idée exacte, de reproduire les vues qui ont été émises dans un ouvrage publié en 1849 sous le titre d'*Exposé général de l'agriculture luxembourgeoise*. Voici comment s'exprime l'auteur de cet excellent travail :

« Les principaux effets de l'écobuage sont :

» 1° De détruire l'excès des substances végétales qui s'interposent entre les molécules du sol, auquel elles nuisent par l'ameublissement et l'acidité qu'elles lui communiquent ;

» 2° De mettre à la disposition des plantes les produits organiques de l'humus, analogues à l'ulmine, etc., ainsi que toutes les matières salines provenant de la combustion des végétaux et des argiles lorsqu'on opère en partie sur la terre végétale ;

» 3° De donner à l'argile qui se trouve en contact avec les matières carbonisées, la propriété d'absorber et de retenir, au profit de la végétation, les gaz utiles qui s'en échappent ;

» 4° De purger parfaitement le sol pour plusieurs années de toutes les plantes adventices qui le couvrent, et de lui fournir des cendres qui peuvent servir immédiatement à la nutrition des céréales ;

» 5° De permettre enfin qu'on puisse tirer parti du sol plus tôt et plus avantageusement que par tout autre procédé.

» Pour que l'écobuage soit bien conduit et qu'il donne tous les fruits qu'on peut en attendre, il faut que les matières à incinérer n'éprouvent qu'une combustion incomplète, de manière à conserver aux cendres qui en proviennent une coloration gris foncé. En Ardenne et en Campine, cette opération laisse beaucoup à désirer : les produits cendreux qu'on en obtient sont généralement rougeâtres, indice toujours certain que le feu a été très-ardent, et que les précautions nécessaires pour le ralentir n'ont pas été observées. » (*Moniteur des Campagnes.*)

MINISTÈRE DES FINANCES.

État des forêts domaniales dont l'aliénation doit avoir lieu dans l'année 1853, en exécution du décret du 27 mars 1852.

1re *Conservation.*

Seine-et-Marne. Arrondissement de Coulommiers, communes de Neufmoutiers, Villeneuve-le-Comte, bois de Crécy-Fauvinet, 285 hectares 19 ares.

Oise. Arrond. de Beauvais, c. de Gerberoy, bois de Caumont (c. Taillis). 195 hect. 52 ares.

— Idem. c. d'Achis, Haute-Epine, bois de Malmifait (c. Chapitre), 29 hect. 46 ares (Taillis et futaie), 442 hect. 93 ares.

2e *Conservation.*

Seine-Inférieure. Arrond. d'Yvetot, c. de Saint-Wandrille et Watteville, bois de Saint-Wandrille, 314 hect.

3e *Conservation.*

Côte-d'Or. Arrond. de Beaune, c. de Châteauneuf, bois de Vaujuin. 30 hect. 50 ares.

— Idem. c. d'Aubaine, bois de Vieille-Forêt, c. de Petite-Forêt, 11 hect. 27 ares.

— Idem. c. de Bligny, bois de Vieille-Forêt (c. Rond de Chassaigne), 101 hect. 27 ares; Charmois, Ruère, Montlichard, 110 hect. 79 ares; Vieille-Forêt, 314 hectares.

— Idem. c. de Saussey, bois de Saussey, 206 hect. 60 res.

— Idem. c. d'Epernay, bois Folchétif, 37 hect. 78 ares.

— Arrond. de Semur, c. de Charny, bois de Charny, 199 hect. 13 ares.

— Idem. c. Flavigny-Haute-Roche, bois de Flavigny, 271 h. 55 ares.

— Arrond. de Dijon, c. Léry, Tête des bois Avaux, 74 hect. 85 ares.

— Idem. c. d'Espagny, bois de Quécy, 178 hect. 14 ares.

— Idem. c. de Fresnoy, Morloy, bois Les-Essarts, 299 hect. 73 ares.

— Idem. c. Fresnois, bois de Vermeleine, 263 hect. 57 ares.

— Idem. c. Prenois, bois de Plombières (c. de Combe-Rabant), 54 hect.

— Idem. c. de Gergueil, bois de Gergueil, 391 hect. 68 ares.

— Arrond. de Châtillon-sur-Seine, c. de Verdonnet, bois de l'Essart (c. de l'Essart), 199 hect. 53 ares.

— Idem. c. de Verdonnet, bois de l'Essart (c. Le Débat), 13 hect. 72 ares.

— Idem. c. Riel-les-Eaux, bois de les Forts (c. Le Débat), 398 hect. 73 ares.

— Idem. c. de Planay, bois de Quartier (c. de Quartier-sur-Planay), 121 hect. 06 ares.

— Idem. c. de Fontaines-les-Sèches, bois de Quartier (canton de Quartier-sur-Fontaine), 254 hect. 03 ares.

— Idem. c. de Lenglay, bois de Lugny (c. de Boissière), 231 hect. 34 ares.

— Idem. c. de Lenglay, bois de Lugny (c. de Lavigne, Combe-Buynon, Bouchot-Saint-Denis, Champ-du-Bois, Bouchot de la Maison-Neuve, Bouchot du Four-à-Chaux, Don-Boulot, le Parquet, Bouchot de Don-Boulot, Bouchot de la Carrière, la Laume, Roche-d'Argillière), 11 hect. 11 ares.

— Idem. c. Saint-Broingt-les-Moines, bois de Sarcy, (c. Vau-Monneyer), 3 hect. 68 ares, (c. Vau-Barbenne), 3 hect. 60 ares, (c. de Montoille), 33 hect. 60 ares, (c. le Sarcy, les Barres-Champelleray), 213 hect. 30 ares.

— Idem. c. de Voulaines, bois de Bois-aux-Moines, 290 hect. 89 ares.

4e Conservation.

Meurthe. Arrond. de Château-Salins, c. de Lostroff, bois de les Osses, 159 hect.

— Idem. c. de Lagarde, bois de Haut de la Croix, 156 hect. 76 ares.

— Arrond. de Nancy, c. de Preny, bois de Lasseaux, 40 h. 40 ares.

— Idem. c. de Pont-Saint-Vincent, bois de Bois-du-Four, 16 hect. 06 ares.

— Idem. c. de Vandœuvre, Bois-du-Chapitre, 68 h. 36 ares.

— Arrond. de Toul, c. de Crépey, bois de Fond-des-Mares, 14 hect. 60 ares.

— Idem. c. de Toul, bois de Longeau, 130 hect. 43 ares.

— Arrond. de Sarrebourg, c. de Niederstinzel, bois de Schirmeck, 20 hectares.

— Idem. c. d'Assenoncourt, bois de Grosmuhald, 90 hect.

— Idem. c. d'Assenoncourt, bois de Grosbourloch, 114 hect.

— Idem. c. de Desseling, bois de l'Entrèche, 60 hect., de Grande-Charbonnière, 100 hectares.

— Idem. c. de Fénétrange, bois de Hautbuhl, 61 hectares, Herbereck, 90 hect., Ottershuebel, 39 hect., Rudolsbrunerwald, 35 hectares.

5e *Conservation.*

Bas-Rhin. Arrond. de Saverne, c. de Keskastel, bois de Wœldlothringen, 235 hect. 27 ares.

6e *Conservation.*

Haut-Rhin. Arrond. de Colmar, c. de Ruestenhart, bois de Ruestenhart (cant. de Niderwald), 109 hect. 91 ares.

— Idem. c. de Heiteren, bois de Heiteren, 322 hect.

— Idem. c. de Blodelsheim, bois de Blodelsheim (île du Rhin), 5 hect. 99 ares.

— Idem. c. de Balgau, bois de Balgau (cant. de Graskopf et Grosgrum, îles), 38 hect. 18 ares.

— Arrond. d'Altkirch. c. de Village-Neuf, bois de Village-Neuf (île du Rhin), 24 hect. 99 ares.

— Idem. c. Blotzheim, bois de Blotzheim (île du Rhin), 43 hect. 32 ares.

— Idem. c. Rosenau, bois de Rosenau (île du Rhin), 82 ares.

— Idem. c. Petit-Landau, bois de Petit-Landau (île du Rhin), 24 hect. 80 ares.

— Idem. c. de Hombourg, bois de Hombourg (île du Rhin), 5 hect. 41 ares.

— Idem. c. Chalampé, bois du Chalampé (île du Rhin), 28 hect. 86 ares.

7 *Conservation.*

Somme. Arrond. de Péronne, c. de Moislains, Sallysel, Mesnil en Arroise, bois de Moislains, 444 hect. 96 ares.

Aisne. Arrond. de Château-Thierry, c. de la Ferté-Milon', bois de Borny, 207 hect. 16 ares.

— Arrond. de Laon, c. de Bois-les-Pargny, bois de les Avouries, 219 hectares 81 ares.

— Idem. c. de Parfordru, bois de Lavergny, 234 hect. 40 ares.

— Idem. c. d'Erlon, bois des Batis, 81 hect. 48 ares.

8e *Conservation.*

Yonne. Arrond. d'Auxerre, c. d'Accolay, bois de Fays, 100 hect. 63 ares.

— Idem. c. de Bessy, bois de Bessy, 61 hect. 78 ares.

— Idem. c. de Mailly-la-Ville, bois de Mailly-la-Ville, 56 hect. 82 ares.

— Arrond. d'Avallon, c. d'Asquin, bois de Chauffour, 70 hect. 28 ares.

— Arrond. de Sens, c. de Lailly, bois de Touche-Bœuf, 71 hect. 71 ares.

— Idem. c. de Vareilles, bois de Fays-de-Vareilles, 91 hect. 30 ares.

9e *Conservation.*

Vosges. Arrond. de Neufchâteau, c. de Châtillon, bois de Châtillon (cant. de Prau), 11 hect. 91 ares (bois banal), 21 hect. 73 ares, (cant. de Progan), 32 hect. 15 ares (le Grand Bois), 87 hect. 32 ares.

— Idem. c. de Romain, bois de Morimont (Bois Marchand), 20 hect. 16 ares, (cant. les Fraizières), 15 hect. 78 ares, (cant. les Trembles), 37 hect. 63 ares, (cant. Viarimont), 138 hect. 44 ares, (cant. Rapéchamp), 70 hect. 26 ares.

— Idem. c. de Lamarche, Bois le Seigneur (cant. Bois le Seigneur), 113 hect. 94 ares.

— Idem. c. de Saint-Julien, bois de Flabémont (cant. de la Tillière), 38 hect. 50 ares.

— Idem. c. de Tignécourt, bois de Flabémont (cant. Haut-Bois), 136 hect. 76 ares.

— Idem. c. de Tignécourt, bois de Flabémont (cant. Bois-Bas), 247 hect. 55 ares.

— Idem. c. de Châtillon, bois de Châtillon (cant. Haut-Bois), 19 hect. 36 ares, (cant. Blanc-Rupt), 13 hect. 06 ares.

— Idem. c. de Morizécourt, bois de Morizécourt (cant. la Bruyère), 57 hect. 02 ares, (cant. de Bigneuvre), 100 hect. 63 ares.

10e *Conservation.*

Marne. Arrond. de Vitry, c. Cheminon, bois de Cheminon (cant. Bois-Girardin, Hideuse, Haie-marie, les Étanchettes, pièces Nicolas-le-Fer), 256 hect. 84 ares.

— Idem. c. de Sermaize, bois de Sermaize (cant. du Prieuré du Sermaize), 254 hect. 50 ares.

— Arrond. d'Epernay, c. de Chantemerle, bois des Vordes, 28 hect. 06 ares.
— Idem. c. de Ville-en-Selve, Bois du Roi, 82 hect, 60 ares.
— Idem. c. de Barbonne, bois de Buisson-Dumenil, 36 hect. 08 ares.
— Arrond. de Reims, c. de Chaumuzy, bois de Chaumuzy (réserve et bois de Reims), 192 hect.
— Idem. c. d'Ay, bois d'Ay, indivis (cant. Grand-Charles-Fontaine), 9 hect. 80 ares, (cant. Petit-Charles-Fontaine), 3 hect. 80 ares.
— Idem. c. de Louvois, bois des Arrosoirs, 47 hect. 55 ares.
— Idem. c. d'Hautevillers, bois les Ruisillons, 72 hect. 55 ares; la réserve d'Hautevillers, 71 hect. 10 ares; les Essarts, 14 hect. 20 ares; les Petits-Lhuys, 19 hect. 80 ares; réserve de Cormoyeux, 69 hect. 25 ares.

Ardennes. Arrond. de Mézières, c. de Braux, bois de Château-Regnaul, (cant. la Haye-des-Prêtres), 18 hect.; Bois-la-Dame, 3 hect. 03 ares.
— Idem. c. de Nouzon, Aiglemont bois (quart) d'Harville et des Deux-Gélis, 84 hect. 11 ares.
— Arrond. de Vouziers, c. de Châtillon, bois de Bazancourt, 274 hect. 25 ares.
— Arrond. de Rocroy, c. de Givet, bois des Famennes, 227 hect. 81 ares.

11e *Conservation.*

Moselle. Arrond. de Briey, c. d'Othe, bois d'Othe, 43 hect. 25 ares.
— Idem. c. de Petit-Xivry, bois de Petit-Xivry-au-Parlay, 91 hect. 62 ares.
— Idem. c. de Noroy-le-Sec, bois de Saint-Arnould, 102 hect. 56 ares.
— Idem. c. de Flabeuville, bois de Flabeuville, 51 hect. 76 ares.
— Idem. c. de Villers-la-Chèvre, bois de Villers-la-Chèvre, 11 hect. 04 ares.
— Idem. c. de Villehoudlemont, bois de Villehoudlemont, 27 hect. 50 ares.
— Arrond. de Sareguemines, c. de Théding, bois de Bouchwald, 175 hect. 58 ares.
— Idem. c. de Macheren, bois de Frêné (cant. de Sitterchen),

17 hect.; bois de Frène (cant. de Mittamberg), 60 hect.; bois de Grand-Frène, 171 hect. 70 ares.

— Idem. c. la Chambre, bois Hanetzel, 63 hect. 92 ares.

— Idem. c. de Villerwald, bois de Herrenwald, 106 h. 42 ares.

— Idem. c. de Hilsprich, bois de Brévich, 30 hect. 76 ares.

— Idem. c. de Grundviller, bois de Herrenholtz, 51 h. 03 ares.

— Idem. c. de Puttelange, bois de Hostudenhuell, 75 hect. 73 ares.

— Arrond. de Metz, c. de Cheminot, bois de Cheminot (restant du bois), 40 hect. 45 ares.

— Idem. c. de Sillegny, bois de Sillegny (cant. Daumont), 87 hect. 89 ares.

— Idem. c. de Sillegny, bois de Sillegny (cant. de Jurrieux), 129 hect.

— Idem. c. de Luppy, bois de Saint-Paul, 46 hect. 43 ares.

— Idem. c. de Gorze, bois de Gaumont, 57 hect.; bois Leprince, 171 hect. 90 ares; bois de Chevaux, 192 h.

— Idem. c. de Rezonville, bois de Flavigny, 110 hect. 45 ares.

— Arrond. de Thionville, c. de Vitry, bois des Allemands, 50 hect. 84 ares.

— Idem. c. de Filstroff, bois de Petite-Kalenhoven (un quart en réserve), 90 hect. 77 ares.

13e *Conservation.*

Jura. Arrond. de Poligny, c. le Châtelay-Colonne et Pont-du-Bourg, bois d'Aval, 314 hect. 31 ares.

— Idem. c. de Poligny, bois de Vaivre, 510 hect. 23 ares.

— Idem. c. de Geraize, bois des Côtes-de-Vaux, 23 h. 21 ares.

— Idem. c. de Dournons, bois du Chalem, 60 hect. 29 ares.

— Idem. c. d'Ivory, bois de Creux-Parençot, 97 h. 92 ares.

— Idem. c. de Montigny et Villeneuve-d'Aval, bois de Mouchard, 596 hect. 49 ares.

14e *Conservation.*

Drôme. Arrond. de Valence, c. de Lons-le-Long, bois de Montaille, 319 hect. 75 ares.

— Idem. c. de Saint-Donat, bois de Sisay, 94 hect. 83 ares.

— Arrond. de Nyons, c. de Nyons, bois de Veaux, 61 hect.

— Idem. c. de Mirabel, Bois-au-Rois, 28 hect.

Isère. Arrond. de Saint-Marcellin, c. de Dionay, bois de Mouchet, 199 hect. 54 ares.

— Idem. c. de Saint-Romans, bois de Claix, 135 h. 32 ares.
— Arrond. de Grenoble, c. de Saint-Pierre-d'Entremont, bois de Haut-du-Séuil, 195 hect.
— Idem. c. de Murianette, bois de Comblotz, 57 h. 45 ares.
— Arrond. de Vienne, c. de Villeneuve-de-Marc, le Lieudieu, de Bournay, de Arzay, bois de Bonneveau, 455 hect. 20 ares.

16ᵉ *Conservation.*

Meuse. Arrond. de Montmédy, c. d'Amel, bois (vingt arpents), 25 hectares 22 ares.
— Idem. c. de Luzy, Bois du Four, 2 hect. 34 ares.
— Idem. c. de Consenvoye, bois de Consenvoye, 358 hectares, 04 ares.
— Idem. c. de Crépion, bois de Crépion, 53 hect. 04 ares.
— Idem. c. de Dombras, bois de Dombras, 213 hect. 10 ares.
— Idem. c. de Duzey, bois de Duzey, 68 hect. 56 ares.
— Idem. c. d'Ecurey, bois d'Ecurey, 229 hect. 16 ares.
— Idem. c. de Flabas, bois de Flabas, 146 hect. 76 ares.
— Idem. c. de Fontaines, bois de Fontaines, 185 h. 65 ares.
— Idem. c. d'Haraumont, bois d'Haraumont, 97 h. 47 ares.
— Idem. c. de Liny, bois de Liny, 263 hect. 15 ares.
— Idem. c. de Moirey, bois de Moirey, 64 hect. 81 ares.
— Idem. c. de Muserey, bois de Muserey, 188 hect. 05 ares.
— Idem. c. de Ville-Devant, bois de Ville, 48 hect. 12 ares.
— Idem. c. de Wittarville, bois de Wittarville, 99 h. 17 ares.
— Idem. c. d'Haumont, bois d'Haumont, 106 hect. 87 ares.
— Idem. c. de Dun, bois de Bussy, 29 hect. 62 ares.
— Idem. c. de Cuisy, bois de Cuisy, 66 hect. 52 ares.
— Idem. c. d'Epinonville, bois d'Epinonville, 81 h. 86 ares.
— Idem. c. de Gercourt, bois de Gercourt, 186 hect. 93 ares.
— Idem. c. de Gesnes, bois de Gesnes, 74 hect. 76 ares.
— Arrond. de Commercy, c. de Saint-Benoit, bois de Lamberjardin (partie), 6 hect. 80 ares.

17ᵉ *Conservation.*

Ain. Arrond. de Belley, c. de Lavours, bois de Lavours, 56 hect.
Saône-et-Loire. Arrond. d'Autun, cⁿˢ de Saint-Laurent, d'Andenay, de Torcy, bois d'Avoise, 365 hect. 28 ares.
— Arrond. de Châlon-sur-Saône, c. de Sermesse, bois de Sermesse, 65 hect. 20 ares.

— Idem. c. de Beaumont-sur-Grosne, bois de Chaplasse, 42 hect. 05 ares.

— Arrond. de Charolles, c. Saint-Marc-de-Vaux, bois des Igaux, 136 hect. 50 ares.

19e *Conservation.*

Loir-et-Cher. Arrond. de Blois, cns de Pontlevoy, de Sambin, de Vallières, Monthon, bois de Sudais (cant. la Chainville), 83 hect. 80 ares.

— Idem. c. de Pontlevoy, bois de Sudais (cant. la Frélonnière), 42 hect. 79 ares.

20e *Conservation.*

Cher. Arrond. de Sancerre, c. de Prély-le-Chétif, bois de Ruesses de Prély, 135 hect. 73 ares.

— Arrond. de Saint-Amand, c. de Verneuil, bois de Verneuil (c. de la Noue), 12 hect. 94 ares.

— Idem. c. de Verneuil, bois de Verneuil (cant. Champ-Noir), 1 hect. 48 ares.

— Idem. cns de Dampierre, Ghezal, Benoit, Bois-Gilbert, 149 hect. 01 are.

— Arrond. de Cosne, c. de Saint-Aubin, bois de Bertranges (c. du bois Solon), 1 hect. 51 ares; (c. du bois Dodo), 1 hect. 08 ares; (c. du bois de montaiguillon), 5 hect. 93 ares.

— Idem. c. de Chaulgnes, bois de Bertranges (c. du bois Benin) 18 ares; c. du bois Benin, 2e parcelle, 31 ares; c. du bois des Murailles, 3 hect. 65 ares; c. du bois Filet, 4 hectares 07 ares; c. du bois l'Allier, 1 hect. 32 ares; c. du bois des Montères, 4 hect. 46 ares; c. de la Vallée des Châlons, 2 hect. 06 ares; c. du bois de Naud, 1 hect. 09 ares; c. du bois de la Bergère, 6 hect. 76 ares; c. du bois d'Arnay, 7 hect. 32 ares.

— Idem. c. de Champroux, bois de Bertranges (c. du bois Benin (3e parcelle), 1 hect. 03 ares; c. du bois des Echos, 53 ares; c. du bois des Mottes, 99 ares; c. du bois des Chaudières, 64 ares; c. le champ Chevallier, 3 hect. 14 ares; c. du bois Bouchard, 5 hect. 09 ares; c. les Maziottes, 1 hect. 17 ares; c. du bois du Creuzet, 30 ares; c. du bois de la

Croix; 9 hect. 75 ares; c. du bois des Champvoux, 26 hect. 63 ares.

— Idem. c^es^ de Varennes-les-Narcy, Parigny-les-Vaux, bois de Bertranges (c. du bois de la Croix), 1 h. 63 ares; de bois du Roi, 0 hect. 75 ares.

— Idem. c. de la Celle, bois de Bertranges (c. du bois Asnier, 6 hect. 36 ares; c. les Forêts, 3 hect. 99 ares; c. les Castines, 1 hect. 70 ares; c. de Champ-Bernard, 46 ares).

— Idem. c^es^ de Sichamps et Beaumont, bois de Buissons-sous-les-Vignes, 1 hect. 96 ares.

— Idem. c. de Châteauneuf, bois de Bellary (c. de Buisson-Treillard), 1 hect. 42 ares; c. le Vaupour, 4 hect. 64 ares.

— Arrond. de Nevers, c. de Balleray, bois de Guérigny (c. les Ourdons), 5 hect. 50 ares; taillis Baron, 5 hect. 10 ares.

— Idem. c. de Balleray et Montigny, bois de Chaumont-Charnevroy, 212 hect. 81 ares.

— Idem. c. de Montigny, bois de Balleray (c. de Regnault-Jean, Apiry et Sauvage), 138 hect. 36 ares.

— Idem. c. de Poiseux, bois de Guérigny (c. du bois des Prompts), 10 hect. 56 ares; bois de Guérigny (c. des Prunelières), 36 hect. 60 ares).

— Idem. c. de Saint-Aubin et Poiseux, bois de Guérigny (c. de Péchats), 75 hect. 63 ares.

— Idem. c. de Guérigny, bois de Guérigny, c. de la Taisière, 5 hect. 17 ares; c. de la Chainée de l'Allée, 3 hect.; c. de Plessis, 2 hect. 47 ares; c. de Guillault, 1 hect. 23 ares; c. du Buisson Coursier, 1 hect. 10 ares.

— Idem. c. d'Urzy, bois de Guérigny (c. de Pâtureau de Demeurs), 14 hect. 80 ares; c. de Champ-Paul, 20 hect. 94 ares.

— Idem. c. de Parigny-les-Vaux, bois de Guérigny (c. de la Grande-Commanderie), 5 hect. 37 ares; c. de la Petite-Commanderie, 3 hect. 44 ares.

— Arrond. de Château-Chinon, c. de Montaron, bois de Mazilles (c. les Brosses), 13 hect. 23 ares.

— Idem. c. de Montigny, bois de Balleray (c. de la Forêt aux Moines), 26 hect. 80 ares.

— Idem. c. de Rémilly, bois de Mazilles (Landes et vouavres molles), 32 hect. 72 ares.

— Idem. c. de Rémilly, bois de Rémilly (c. de Beignes), 12 hect. 44 ares.

— Idem. c. de Rémilly, bois de Rémilly (coupes de Guy), 10 hect. 05 ares.

— Idem. c. de Rémilly, bois de Rémilly (cant. les Bouleaux), 6 hect. 44 ares.

23e *Conservation.*

Morbihan. Arrond. de Vannes, c. de Grand-Champ, bois de Lavaux, 48 hect. 25 ares.

— Arrond. de Lorient, c. de Camors, bois de Floranges, 307 hect. 45 ares.

Finistère. Arrond. de Châteaulins, c. de Landevenec, bois de Landevenec, 470 hect. 83 ares.

27e *Conservation.*

Gard. Arrond. de Nîmes, c. de Bouillargues, de Générac, de Saint-Gilles, de Nîmes, bois de campagne, 415 hect. 61 ares.

— Arrond. le Vigan, c. de Saint-Sauveur-des-Pourcils, bois de Lagre, 200 hect.

Hérault. Arrond. de Saint-Pons, c. de la Salvetat, bois de Devez, 64 hect. 72 ares.

— Idem. c. de Saint-Pons, bois de Serignan, 220 hect. 52 ares.

28e *Conservation.*

Lozère. Arrond. de Florac, c. de Saint-Maurice-de-Vantalon et Vialas, bois de Gourdouze (c. de Gourdouze, Méjarie, Commandeur), 715 hect.

— Idem. c. de Meyrueil, bois de Laigoual (c. Bac-de-l'Elze), 100 hect.

— Idem. c. de Meyrueil, bois de Laigoual (c. Roc-de-la-Cabre), 68 hect. 38 ares.

— Arrond. de Mende, c. de Saint Frézal-l'Albuge, bois de Mercoire (c. de Puylong, Chazeaux), 153 hect. 06 ares.

— Idem. c. de Chandeyrac (c. de Puylon, de Grosfauy), 70 hect. 93 ares.

Haute-Vienne. Arrond. de Limoges, c. les Billanges, bois de Beaucaire, 42 ares.

Cantal. Arrond. de Saint-Flour, c. de Malbo, bois de Ciniq, 48 hect. 90 ares.

— Arrond. de Mauriac, c. de Brajac, bois de Miers, 69 hect. 22 ares.

Aveyron. Arrond. de Rhodez, c. de la Loubière, bois de Bedelle, 66 hect. 86 ares.

— Idem. c. de Lafon, bois de Lafon, 49 ares.

Total 25,149 hect. 55 ares.

Contenance totale des bois à aliéner en 1853 : 25,149 hect. 55 ares.

Le présent état, contenant vingt-cinq mille cent quarante-neuf hectares cinquante-cinq ares de bois destinés à être aliénés en fonds et superficie en 1853, en exécution des décrets du 27 mars 1852, a été arrêté pour être soumis à l'approbation du ministre le 27 septembre 1853.

Le directeur général, L. BLONDEL.

Approuvé à Paris, le 11 octobre 1853.

Le ministre des Finances, BINEAU.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE — École de Nancy, liste des candidats admis. — Panage autorisé dans les forêts domaniales. — Les gardes forestiers peuvent-ils être employés à un service de simple police ? — Récompenses décernées à des préposés. — Société forestière. — Vœux des conseils généraux. — Importance du bois au point de vue commercial. — Importation du bois de marine. — Gaz tiré du bois.

☞ *École forestière.* — Liste des Candidats qui ont été admis par arrêté du Ministre des finances, en date du 24 octobre 1853, à l'École forestière de Nancy :

MM.

1. Le Coat-Saint Haoüen (Antoine-Alexis-Pierre.
2. De Venel (Marie-Henri).
3. Sée (Gustave).
4. De Lamirault (Charles-Raymond).
5. Sernin (Louis-Charles-Théobald).
6. Baucheron (Pierre-Philippe).
7. Gros-Jean (François-Xavier).
8. De Farcy (Edmond-Marie-Théodore).
9. Barte de Saint-Fare (Arthur).
10. Vionnois (Philippe-Emile).
11. Lecompasseur de Courtivron (Charles-Henri-Marie).

MM.

12. Delorme (Paul-Alfred).
13. Mancheron (Ambroise-Alexis).
14. Cousin (Louis-Jules-Gabriel).
15. Gruyer (Louis-Paul).
16. Forstall (Charles-Oscar-Eugène).
17. Emmery (Jean-Auguste).
18. Abord (Armand-Philibert).
19. Savin (Emile-Prosper-Stanislas).
20. Marchal (Dieudonné-Eugène).
21. Bellaud (Louis-Antoine-Marie-Joseph).
22. Lévy (Nephtali).
23. Lecoq (Jacques).
24. Frochot (Alexis-Thérèse).

Deux de ces candidats, MM. le Coat et Vionnois ont été admis, en même temps, à l'École Polytechnique.

☞ *Panage dans les forêts domaniales.* — L'administration des forêts est dans l'usage d'accorder, moyennant certaines redevances, la faculté d'introduire les porcs dans les forêts domaniales à l'époque où ils peuvent s'y nourrir de glands.

Le ministre des finances vient de décider que, pendant l'hiver de 1853-1854, cette faculté serait accordée gratuitement.

Cette mesure aura pour effet de réserver à l'approvisionnement général du pays une certaine quantité de grains et de pommes de terre, et d'alléger, pour quelques familles pauvres, les charges résultant du renchérissement momentané des subsistances.

☞ *Les gardes forestiers peuvent-ils être employés à un service de simple police?* — Le préfet de Lot-et-Garonne vient d'adresser, à ce sujet, la circulaire suivante aux maires de son département :

« Monsieur le maire,

» M. le ministre de l'intérieur a été informé que quelques commissaires de police, s'autorisant des termes de l'article 3 du décret du 28 mars 1852 et des dispositions de l'article 32 de l'instruction générale du 30 avril dernier, dont un exemplaire est dans leurs mains, ont adressé des réquisitions à des gardes forestiers pour les employer à un service de simple police, et que d'autres, s'appuyant sur le décret du 17 janvier dernier, qui a étendu leur juridiction aux communes de la circonscription cantonale, ont cru pouvoir faire des actes d'instruction judiciaire hors du cas de flagrant délit, et pendant que le juge d'instruction procédait à l'instruction légale.

» De pareils faits ont paru nécessiter des instructions qui tracent d'une manière précise aux commissaires cantonaux les limites de leurs droits et de leurs attributions.

» Le décret du 28 mars confère aux commissaires de police le droit de requérir au besoin les gardes forestiers de son canton, et prescrit à ces derniers d'informer le commissaire de police de tout ce qui intéressera la tranquillité publique.

» Le but de cette disposition a été d'accroître la force de l'institution nouvelle en réunissant autour du commissaire de police un contingent d'hommes dévoués sur qui l'autorité peut compter dans des moments difficiles. Mais on ne saurait prétendre qu'elle ait voulu faire des agents de l'administration des forêts les auxiliaires permanents des commissaires de police, et les détourner ainsi de leur véritable destination. Une telle interprétation ne pourrait être admise sans porter atteinte aux droits et aux intérêts de l'administration forestière et sans méconnaître l'esprit et la lettre du décret.

» Il a donc paru à M. le ministre que le droit de réquisition directe,

accordé aux commissaires de police par le décret du 28 mars, ne pouvait avoir d'application raisonnable et justifiée que lorsque le maintien de l'ordre, la tranquillité publique, la sécurité des personnes, en un mot des circonstances exceptionnelles réclamaient le concours immédiat des préposés forestiers, mais nullement lorsqu'il s'agissait de la répression des délits, contraventions, etc., de police ordinaire.

» Il n'y a rien dans cette interprétation qui soit de nature à affaiblir la portée du décret; elle en régularise au contraire l'exécution en faisant rentrer dans de justes limites l'exercice d'un droit qui, s'il n'était pas employé avec une sage réserve, pourrait introduire des difficultés dans les rapports établis par l'organisation nouvelle de la police entre les agents de ce service et les gardes forestiers.

» Quant à l'intervention des commissaires de police dans les actes d'information judiciaire, il n'y a dans le décret du 17 janvier aucune disposition qui en fasse mention.

» Ce décret a une portée tout administrative qui jusqu'à ce jour n'a jamais eu d'explication et que l'inintelligence des agents a pu seule détourner de son véritable sens. Rien n'est changé aux dispositions du Code d'instruction criminelle, et, comme par le passé, les commissaires de police ne doivent, hors le cas de flagrant délit, agir que par délégation du juge et ne peuvent se livrer à aucun acte d'instruction. »

☞ *Récompenses décernées à des préposés forestiers, pour acte de courage et de dévouement.* — Le *Moniteur* du 31 octobre dernier a publié un rapport adressé à l'Empereur par le Ministre de l'intérieur sur les actes de courage et de dévouement qui lui ont été signalés pendant le troisième trimestre de 1853, et qui lui ont paru mériter des récompenses honorifiques.

Le tableau joint à ce rapport contient une liste de deux cent cinquante personnes auxquelles sont décernées des médailles en or ou en argent.

Parmi les noms qui figurent dans ce tableau, nous remarquons ceux de :

Fournié (Julien), garde forestier à Saint-Lary (Ariége), qui a couru un danger véritable en sauvant un enfant qui allait se noyer.

Blanc (Jean-Baptiste), garde forestier à Ségur (Corrèze), qui a sauvé, au péril de ses jours, deux enfants qui se noyaient.

☞ *Société forestière.* — Une réunion de la commission permanente de la Société forestière a eu lieu, le 13 octobre dernier, chez M. le Duc de Rozan. La commission exécutive y a rendu compte du résultat des travaux et des démarches qui avaient été arrêtés dans la dernière réunion

générale. Nous mettrons prochainement sous les yeux de nos lecteurs, le rapport que l'un des secrétaires, M. L. C. Michel a fait à ce sujet. Nous devons nous borner aujourd'hui à en signaler les points principaux :

L'appel fait aux conseils généraux a obtenu tout le succès qu'on en espérait. La plupart d'entre eux ont adopté les vœux de la Société avec un empressement qui montre bien le double caractère d'urgence et de généralité que présentent les questions que la Société a soumises à leur examen.

Nous avons déjà publié les délibérations de plusieurs conseils, nous en publions d'autres dans ce numéro; on verra si les réclamations des propriétaires de bois ne répondent pas à de pressants besoins.

Les démarches auprès des hauts fonctionnaires qui sont appelés, par la nature de leurs attributions, à exercer une influence sur le résultat des travaux de la Société, n'ont pas eu, jusqu'à présent, d'effet positif. La commission permanente a décidé qu'on les renouvellerait. Son attention particulière a été appelée sur un article du journal des *Débats*, d'après lequel la commission municipale de la Seine aurait proposé d'apporter aux droits d'octroi qui pèsent sur les bois, des modifications insignifiantes.

M. Michel, qui s'était chargé d'éclaircir cette question, a adressé au journal précité une lettre que nous reproduisons aujourd'hui.

La Société s'est enfin occupée de la situation délicate et embarrassante faite aux Annales Forestières qu'elle a choisie pour son organe, par l'administration du timbre. La commission exécutive devra chercher les moyens d'y remédier, et faire dans ce but, auprès de l'administration supérieure, toutes les démarches nécessaires.

☞ *Vœux des conseils généraux.*—Nous continuons d'enregistrer, au fur et à mesure qu'ils nous parviennent, les vœux des conseils généraux, relativement à la situation de la propriété forestière. Ces vœux se produisent avec une netteté, une chaleur et un ensemble qui nous dispensent de tout commentaire. Nos réflexions ne pourraient qu'en affaiblir la portée.

☞ *Conseil général de l'Ain.* — Le conseil général émet le vœu que le gouvernement prenne en considération les conditions exceptionnellement défavorables où se trouve actuellement la propriété forestière au point de vue de la législation générale et des impôts municipaux.

☞ *Conseil général des Pyrénées-Orientales.* — Le conseil remercie l'administration forestière et le conservateur de la bienveillance dont ils font preuve dans l'exercice de leurs fonctions.

Il émet le vœu qu'on distribue aux particuliers et aux communes, par l'intermédiaire du préfet, des graines de pin sylvestre, laricio et autres essences, et que l'on oblige les communes à reboiser par quarantième leurs versants situés en pentes rapides.

☞ *Conseil général de la Moselle.* — Le rapporteur de la commission chargée de l'examen d'une brochure contenant un compte-rendu de la société forestière de Paris, faisant connaître les résultats obtenus par cette société pendant la première année de son existence, fait le rapport suivant :

Votre troisième commission, considérant que la propriété forestière mérite tout l'intérêt du gouvernement, soit comme moyen de production, soit comme accessoire utile à l'agriculture;

Considérant que cette propriété est généralement imposée au-dessus de son revenu réel, qu'elle n'est pas suffisamment protégée par la loi; que des charges communales l'atteignent sans qu'elle en retire aucun profit; qu'outre l'impôt ordinaire pour les routes, on lui fait payer des impôts exceptionnels : que sur beaucoup de points, les voies de transport sont insuffisantes; que les tarifs des canaux et des chemins de fer sont trop élevés; que dans beaucoup de villes, des droits d'octroi exorbitants viennent encore s'ajouter à toutes ces charges;

Considérant que cet état de choses, en dépréciant la propriété forestière, encourage les défrichements qui ont eu pour certains pays des résultats si funestes;

Considérant qu'il importe qu'à l'avenir il ne soit plus défriché de forêts;

Votre commission vous propose de remercier la Société forestière de son intéressante communication, et s'associant à ses intentions par les excellentes considérations qu'elle expose, vous propose encore de prier le gouvernement de porter son attention sur les souffrances de la propriété forestière, et d'y apporter un prompt remède, par des mesures législatives.

Ces propositions de la commission sont adoptées.

☞ *Conseil général du Gers.* — M. le Rapporteur de la Commission a insisté, d'abord, sur l'insuffisance des gardes champêtres et sur l'utilité qu'il y aurait à confier leurs attributions aux préposés forestiers.

« Il est une autre question, a-t-il ajouté, qui mérite de fixer toute la sollicitude du Conseil général : c'est celle des défrichements. On comptait, il y a peu d'années, dans le Gers, environ 56,000 hectares de bois sur une étendue territoriale de 626,039 hectares, soit 8,94 %. L'Administration estime que leur contenance actuelle n'excède pas le 20e de

l'étendue totale. Suivant M. l'Inspecteur, les principales causes des défrichements sont :

1° Le peu de valeur du bois, résultat du morcellement de la propriété.

2° Le mode d'exploitation du taillis généralement soumis à des révolutions trop courtes.

3° Les vices de la législation, qui oblige les propriétaires, j'insiste sur ces paroles, de poursuivre à leurs frais la répression des délits ruraux.

4° Enfin, le défaut de surveillance des gardes champêtres.

A ces considérations de M. l'Inspecteur des forêts, dont la compétence en pareille matière ne sera pas déclinée, j'en ajoute qui sont puisées à une autre source.

Les bois paient le garde champêtre qui ne les surveille pas. Ils paient un garde particulier dont la surveillance est inefficace, car le ministère public ne poursuit presque jamais les délits commis dans les bois des particuliers; il laisse cette faculté aux propriétaires qui se dispensent d'en user, afin de ne pas ajouter au préjudice que leur a causé le délit, des frais énormes de poursuites, que l'insolvabilité du délinquant laisserait à leur charge.

Serait-ce trop prétendre que de demander...

Vous seriez tentés de croire, Messieurs, que je répète ici, mot pour mot, ce que j'ai eu l'honneur de vous dire dans une de nos récentes séances. Eh bien! non; ces lignes sont extraites des *Annales forestières*, numéro du 10 août 1853, qui m'a été communiqué hier seulement. On les attribue à un ancien administrateur des forêts qui se cache sous l'anonyme, mais que trahissent et son talent d'écrivain et une connaissance parfaite de la matière.

Cette citation a, Messieurs, le mérite de l'actualité; car l'Auteur s'adresse aux membres des conseils généraux de France; nous sommes heureux de nous être rencontrés avec lui sur le même terrain...

Votre Commission a l'honneur de vous proposer d'émettre les vœux suivants :

1° Que les agents (1) forestiers réunissent partout où cela sera possible, et sur la demande des maires, les fonctions de gardes champêtres à celles qu'ils exercent;

2° Que les communes s'occupent d'un moyen quelconque de fournir une carabine au garde forestier;

3° Que les propriétaires ne soient plus tenus de poursuivre, à leurs frais, la répression des délits ruraux;

4° Que la surveillance des gardes champêtres soit plus activement organisée. — Ces quatre vœux émanent de M. l'inspecteur des forêts.

5° Que tous les délits régulièrement constatés et suffisamment caractérisés soient à la poursuite des parquets;

6° Que le timbre et l'enregistrement en débet des procès-verbaux, significations, citations, soient de plein droit;

7° Qu'il soit accordé la faculté de faire procéder à ces significations et citations, soit par les gardes, soit par les gardes champêtres;

8° Que l'impôt sur les bois soit réduit suivant leur classe.

(1) Il s'agit évidemment des préposés.

Ces quatre vœux appartiennent à l'auteur des *Annales forestières*. — Nous prenons l'initiative de celui qui suit :

9° Que l'administration procure gratuitement des graines de pin maritime et de chêne-liége aux propriétaires qui voudront faire des semis, et que des primes d'encouragement soient décernées à ceux qui auront le plus et le mieux planté.

Les conclusions présentées par la Commission ont été adoptées.

☞ *Importance du bois au point de vue commercial.* — Le tableau du cabotage, en 1852, publié par l'administration des douanes, montre que cette partie si importante de notre commerce est alimentée principalement par les produits ligneux.

Le cabotage qui est exclusivement réservé au pavillon national s'exerce entre 238 ports, dont 184 sur l'Océan et 54 sur la Méditerranée, et il emploie environ 250,000 marins.

Le mouvement général de 1852 comprend 76,051 traversées, ayant effectué un transport total de 2,544,785 tonnes de marchandises, sur lesquelles on compte :

Pour matériaux et bois de construction. . .	525,000
Grains et farines.	289,000
Sels.	272,000
Huîtres.	112,000
Houille.	98,000
Eau-de-vie.	76,000
Fontes et fers.	55,000

Ces huit divisions forment à elles seules le 1/4 de tout le chargement de la navigation côtière.

☞ *Etats-Romains. — Ancône. — Commerce des bois.* — Il a été expédié de ce port, durant l'année 1852, en bois de chêne équarris pour constructions navales, et en grandes planches de noyer :

Pour l'Angleterre :

4,740 pièces de chêne.
840 planches de noyer.
Valeur totale, 614,000 francs.
Soit, 311,000 fr. de plus qu'en 1851.

Pour la France :

789 pièces de chêne.
Valeur, 99,000 francs.
Soit, 51,000 fr. de plus qu'en 1851.

Pour l'Autriche :

265 pièces de chêne.
206 planches de noyer.
Valeur totale, 38,000 francs.
Soit, 24,000 fr. de plus qu'en 1851.

(*Annales du commerce extérieur.*)

☞ *Gaz tiré du bois, pour servir à l'éclairage.* — Un journal parle en ces termes de l'appareil du lieutenant Porter, de la marine des Etats-Unis, pour se procurer du gaz avec du bois, appareil également admis à l'exposition américaine :

Le lieutenant Porter, de la marine des Etats-Unis, a exposé un appareil au moyen duquel on se procure du gaz avec du bois. Les résultats les plus heureux ont été obtenus. Depuis que le gaz est connu, on savait qu'il peut être extrait de toute espèce de bois en assez grande quantité. Mais cette opération présentait des difficultés de plus d'un genre. Aujourd'hui, avec la méthode du lieutenant Porter, non-seulement ces difficultés seront surmontées, mais encore tous les frais du gazomètre seront payés par la vente du charbon de bois et des huiles essentielles produites par l'opération. Il n'est pas probable qu'en France et dans toute notre Europe si déboisées on arrive à faire du gaz avec le bois, mais cette découverte serait très-importante pour un pays où l'acre de forêt sur pied se vend 14 fr. au Canada et moins encore dans l'Ouest, où des forêts vierges offrent encore leurs profondes retraites aux bêtes fauves, où les bateaux à vapeur qui montent et qui descendent par milliers le fleuve du Mississipi n'ont pu encore, en chauffant leurs machines avec du bois, dégarnir ses rives des arbres séculaires qui les ombragent.

— D'un autre côté, on lit dans la *Gazette d'Augsbourg :* Jusqu'à présent on n'emploie encore ce gaz que pour éclairer, et il menace de supplanter peu à peu, dans les contrées boisées de l'Allemagne, le gaz tiré de la houille, attendu qu'il est de meilleure qualité et meilleur marché que celui-ci, malgré les frais que nécessite le transport. Mais ce qui serait d'une bien plus grande utilité, ce serait l'emploi de ce gaz comme combustible. La construction très-simple des fourneaux et des poêles destinés à cet usage, les avantages qui en résultent, puisque dans de tels appareils il ne peut y avoir de fumée, que grâce à ce procédé on supprime les cheminées et par conséquent on simplifie l'architecture des maisons, et enfin que l'on peut régler exactement et à toute minute, selon sa volonté, la flamme et la chaleur nécessaire, tout cela doit faire vivement désirer l'introduction de cette méthode, qui ne rencontrera plus d'obstacles le jour où l'on sera parvenu à livrer ce produit à aussi bon marché que le bois.

Rectifications à faire à l'article sur l'exploitabilité, inséré dans le numéro du 10 octobre dernier.

Page 505, 6e ligne ; au lieu de amortissement, lisez accroissement.

—	509, 2e	—	—	$0^m,36$	— $0^m,32$.
—	— 3e	—	—	$0^m,65$	— $0^m,36$.
—	— 5e	—	—	$0^m,65$	— $0^m,36$.
—	— 8e	—	—	70 ans	— 90 ans.

— 511. Le développement de φ doit être rétabli de la manière suivante :

Aux intérêts simples :

$$A = \varphi (1 + r)^{n-1} + \varphi (1+r)^{n-2} + \ldots \varphi \quad \varphi = \frac{A}{(1+r)^{n-1} + \ldots\ldots 1}$$

Aux intérêts simples :

$$A = \varphi (1+(n-1) r) + \varphi (1+(n-2) r) + \varphi \quad \varphi = \frac{A}{1+(n-1) r + 1 + (n-2) r + \ldots 1}$$

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE LA FORMATION DU PLAN D'EXPLOITATION

Dans les aménagements de forêts.

Quand on a complété la statistique de la forêt à aménager, quand on a terminé la description spéciale des divisions ou parcelles dont elle se compose, quand on a choisi le mode d'exploitation et fixé l'âge d'exploitabilité qu'on estime être applicables à ces parcelles, il reste à régler la marche des exploitations, c'est-à-dire, le temps (la révolution) et l'ordre dans lesquels ces exploitations devront avoir lieu, afin qu'elles procurent un produit annuel aussi soutenu que possible.

Ce temps et cet ordre sont indiqués sur un plan.

Ce plan est le plan d'exploitation.

Le plan d'exploitation est destiné à résumer l'aménagement, ou, plutôt, c'est l'aménagement lui-même. Les opérations qui le précèdent ont pour but d'en faciliter la formation; celles qui le suivent, sont faites uniquement en vue de son application.

L'établissement de ce plan repose sur plusieurs principes essentiels, et qui consistent :

1° A faire arriver, autant que possible, chaque parcelle, en tour d'exploitation principale, à l'époque correspondante à son âge d'exploitabilité, et, en tour d'exploitation intermédiaire, à l'époque indiquée par l'état du peuplement;

2° A prescrire, pour l'exploitation successive des parcelles, un ordre qui soit conforme aux règles sur l'assiette des coupes;

3° A établir pour la répartition des produits à réaliser, dans le cours de la révolution, un réglement qui, tout en se conciliant avec les exigences de la culture, soit de nature à assurer le rapport annuel soutenu.

Chacun de ces principes est soumis à des conditions d'application particulières, plus ou moins importantes, plus ou moins impérieuses, et souvent opposées à celles qui concernent les autres.

Satisfaire à ces conditions dans une juste mesure, dans une mesure convenable, c'est là une des plus grandes difficultés que rencontre la formation du plan d'exploitation.

Cette formation varie suivant les modes d'exploitation; nous l'étudierons d'abord, dans le cas le moins compliqué, c'est-à-dire, en admettant que la forêt à aménager doive être exploitée en taillis simple; nous verrons ensuite quelles modifications il faut lui apporter, quand il s'agit d'une forêt régulière exploitée d'après la méthode du réensemence-

ment naturel et des éclaircies périodiques ; mais, avant d'entrer en matière, il n'est pas inutile de récapituler les avantages attachés à la réalisation du rapport annuel et soutenu, puisque c'est là le but essentiel et caractéristique de l'aménagement.

Plaçons-nous, d'abord, au point de vue exclusif du consommateur.

L'homme a des besoins incessants, dont les principaux, ceux qui intéressent son existence matérielle, réclament impérieusement une satisfaction immédiate. Pour y subvenir, il lui faut des objets de consommation constamment disponibles ; de là, sa tendance à obtenir des agents de production qui sont à sa portée, une continuité de rendement qui soit en harmonie avec les nécessités de sa vie.

Cette tendance est surtout manifeste dans les sociétés primitives : on y vit, au jour le jour, du produit de la pêche, de la chasse, etc., etc. Au milieu des ressources qui l'environnent, l'homme n'y apprécie guère que celles-là, parce que ce sont presque les seules dont l'exploitation puisse se concilier avec le renouvellement quotidien de ses besoins. Le sol défriché et ensemencé lui fournirait, sans doute, au bout de l'an, dix fois plus de matière alimentaire que ne lui en procurent la chasse et la pêche. Peu lui importe; il ne saurait rester un an sans manger; mais quand, à force de privations et de persévérance, il est parvenu à réaliser quelques économies sur les menus profits de son travail, et qu'il s'est mis, de cette façon, à même de soutenir son existence pendant le temps nécessaire à la culture du sol, alors il a fait un grand pas dans la voie du progrès matériel. A partir de ce moment, il lui est permis d'utiliser d'autres sources de production et de concilier avec des besoins qui se renouvellent, pour ainsi dire, à chaque instant, des cultures dont les produits ne sont réalisables que périodiquement, à des intervalles plus ou moins longs.

L'épargne, c'est-à-dire, la mise en réserve d'une certaine quantité de produits qui permette d'attendre, voilà donc le moyen nécessaire auquel les hommes ont dû recourir pour approprier à la satisfaction de leurs besoins, les productions à long terme ; voilà le progrès qui explique la valeur que l'on attribue, dans les sociétés civilisées, à des agents de production, à des capitaux dont les produits ne seront disponibles que dans un avenir souvent fort éloigné. Toutefois, ce progrès n'est pas susceptible de déplacer le pivot autour duquel gravite la production, ni de modifier la condition qui sert de régulateur à cette dernière, qui la dirige après l'avoir provoquée. Les besoins de l'homme n'en restent pas moins incessants, et, par une conséquence forcée, les productions réglées de la

manière la plus avantageuse à ses intérêts, sont celles dont le rendement est le moins intermittent.

L'épargne, lorsqu'elle est sous la forme d'objets de consommation, offre, d'ailleurs, deux inconvénients graves :

D'abord, elle ne se conserve pas longtemps.

Le froment, par exemple, ne tarde pas à se détériorer dans un grenier. Le bois subit le même sort, quand il est exploité depuis quelques années. Une récolte de blé ou de bois qui n'aurait lieu que tous les dix ans, ne vaudrait donc pas, en supposant qu'elle fût dix fois plus considérable, celle qu'on pourrait faire chaque année.

L'autre inconvénient des produits accumulés par l'épargne, c'est de solliciter l'imprévoyance, le gaspillage, et d'entraîner, pour le moins, une consommation excessive.

Les raisons précédentes sont suffisantes pour justifier la transformation des capitaux productifs d'un revenu périodique, en capitaux productifs d'un revenu annuel, et si le consommateur est grandement intéressé à cette transformation, le producteur n'est pas appelé à en retirer de moindres avantages.

C'est un fait bien connu et bien incontestable que les branches d'industrie le mieux organisées, au point de vue des bénéfices qu'elles offrent à ceux qui les exploitent, sont celles qui peuvent le plus facilement se plier aux fluctuations de la demande; or, entre deux forêts dont l'une, aménagée, serait susceptible d'un rapport annuel et soutenu, tandis que l'autre, non aménagée, ne serait exploitable qu'à des intervalles relativement fort longs, il est évident que c'est la première dont la production se subordonnera, le plus aisément, à ces convenances dont nous venons de parler, à ces mouvements de hausse ou de baisse dans la demande du consommateur. Ce qu'il faut, en effet, pour cela, c'est une disponibilité constante de produits exploitables ou sur le point de l'être. L'aménagement peut seul la fournir.

Au reste, ce budget annuel des dépenses et des recettes, qui est entré dans les habitudes de tous les hommes, prouve surabondamment les avantages de l'annualité, quel que soit le revenu que l'on considère. A l'expiration de l'année, chacun, l'individu comme la commune, comme l'Etat, chacun arrête ses dépenses, opère ses rentrées, et il en résulte que de toutes les rentrées, celles-là sont naturellement le plus désirables, qui correspondent à l'époque de ce bilan, sans lequel les règles de l'économie privée ou collective seraient fort difficiles à appliquer.

On voit que le consommateur et le producteur sont tous les deux

d'accord pour que les forêts soient exploitées sous la condition d'un rapport annuel et soutenu ; cependant ils sont bien loin d'en comprendre la réalisation de la même manière, et leur divergence de sentiments, sur ce point, est importante à noter.

Le consommateur ne demande qu'une chose : c'est que l'exploitation de toutes les forêts qui sont susceptibles de contribuer aux approvisionnements dont il a besoin, soit combinée de telle sorte que, chaque année, elle lui offre les mêmes ressources. Il ne se soucie pas le moins du monde du réglement auquel chacune de ces forêts, considérée séparément, pourrait être assujettie. Si l'on suppose qu'elles soient au nombre de 30, qu'elles appartiennent à des propriétaires différents, et qu'elles soient exploitables à 30 ans, le consommateur admettra volontiers qu'aucune d'elles ne soit aménagée, si d'ailleurs il y a, dans leurs âges, une gradation qui empêche que l'exploitation de l'une coïncide avec celle de l'autre. Le rapport soutenu n'en existera pas moins, pour l'ensemble de ces forêts, et c'est là tout ce que le consommateur réclame.

Le producteur n'envisage pas ainsi les choses ; ce qu'il veut, c'est que le rapport soutenu soit établi dans la forêt dont il est propriétaire ; ce que font ses voisins ne le touche que très-indirectement.

Le consommateur désire des produits soutenus, non-seulement en matière, mais en marchandises de telle ou telle espèce.

Le producteur ne recherche, en général, que le rendement en argent, quand ce producteur est dans la catégorie des particuliers. S'il s'agissait d'un État, d'une communauté quelconque, il en serait autrement parce que leurs intérêts s'identifient plus complétement que ceux des particuliers avec les intérêts du consommateur.

Ces différences sont essentielles et elles soulèvent des questions sur lesquelles il y aurait certainement encore beaucoup à dire ; mais les développements dans lesquels nous pourrions entrer à ce sujet, seraient sans utilité aujourd'hui. Nous nous bornerons à ajouter aux principes qui découlent des considérations précédentes, que si l'établissement du rapport soutenu est une condition que les propriétaires de bois doivent, ordinairement, chercher à realiser, il y a cependant des cas où il ne leur convient pas de le faire.

La petite étendue d'un bois peut être une raison pour qu'on ne l'exploite pas en plusieurs coupes successives, parce que ces coupes occasionneraient des frais généraux, plus considérables que ceux qu'entraînerait l'exploitation en une seule fois, et qui ne seraient pas suffisamment compensés par les avantages de l'annualité.

En outre, les propriétaires sont quelquefois conduits par des motifs

d'économie domestique, à considérer un bois comme une caisse d'épargne, dans laquelle ils désirent accumuler pour une certaine époque, pour le mariage d'une fille, pour l'établissement d'un garçon, etc., des valeurs plus ou moins importantes. C'est encore une raison pour que ce bois ne soit pas amenagé.

Un propriétaire peut être enfin sollicité par une hausse extraordinaire du prix du bois, ou par la nécessité de faire face à des engagements, à réaliser la superficie entière ou presqu'entière de la forêt qui lui appartient.

Ce sont là des exceptions ; les deux dernières ne sont jamais admissibles pour l'État, pour une commune ou un établissement public, pour les corps impérissables enfin, dont le devoir est de distribuer, aussi également que possible, aux générations successives dans lesquelles ils sont destinés à se perpétuer, les fruits et les richesses dont ils disposent.

Exposons maintenant les opérations qu'exige la formation du plan d'exploitation. Nous allons nous placer pour cela à un point de vue exclusif, purement technique, étroit, si l'on veut ; ce sera le moyen de faire saisir plus facilement le mécanisme que nous avons à décrire.

FORMATION DU PLAN D'EXPLOITATION DU TAILLIS SIMPLE.

Nous avons affaire à un taillis dont la contenance est de 200 hectares, dont les divisions ou parcelles sont toutes exploitables à 20 ans ; nous avons sous les yeux le cahier de la description spéciale et le plan topographique sur lequel les parcelles ont été figurées avec l'indication de leur étendue et de leur âge respectifs, nous remplirons le tableau suivant.

Désignation des		Contenance des Parcelles.	Nature du sol.	Essences.	État du peuplement.	Age du peuplement.	Age d'exploitabilité.
Cantons	Parcelles.						

Parcelles à exploiter dans la

1re Année.	2e Année.	3e Année.	....	15e Année.	16e Année.	17e Année.	....	20e Année.
Conten.	Conten.	Conten.		Conten.	Conten.	Conten.		Conten.

Pour savoir quelle est celle des 20 dernières colonnes à laquelle appartient une parcelle quelconque, il suffira de prendre la différence existant entre l'âge d'exploitabilité et l'âge actuel de cette parcelle; si cette différence était de 5 années, c'est dans la 5e colonne qu'il faudrait placer la dite parcelle.

Au lieu du classement rigoureux que nous supposons ici et qui implique, contre toute probabilité, que dans la reconnaissance de la forêt, on est parvenu à distinguer les peuplements dont les âges ne diffèrent que d'un an, on pourrait adopter un classement de 5 en 5 ans, et remplacer les 20 dernières colonnes du tableau par 4 colonnes seulement, dont la première comprendrait les bois exploitables dans la] première période de 1 à 5 ans; la deuxième, les bois exploitables dans la seconde période de 6 à 10 ans, etc., etc. Nous conserverons néanmoins notre classement, parce qu'il est propre à rendre plus intelligibles les observations auxquelles la formation d'un plan d'exploitation est susceptible de donner lieu.

La contenance de la forêt étant de 200 hectares, l'âge d'exploitabilité de 20 ans, il est clair que si toutes les parcelles étaient placées dans les mêmes conditions de végétation, et présentaient la gradation d'âge convenable, on devrait trouver au total de chacune des 20 dernières colonnes du tableau, un chiffre égal au quotient de l'étendue totale de la forêt par l'âge d'exploitabilité, et, par conséquent, 10 hectares.

Si, d'un autre côté, en rapprochant l'assiette des coupes résultant de ce classement, de celle que prescrivent les règles de la culture, on constatait qu'elle n'y déroge pas, on en conclurait que le dit classement ne laisse rien à désirer, et il n'y aurait plus qu'à l'appliquer sur le terrain, au moyen de laies sommières et séparatives, de fossés, de bornes et de numéros indicateurs.

Ce plan d'exploitation se trouverait parfaitement en harmonie avec les prémisses que nous avons posées dans l'introduction de notre travail: la production maximum serait assurée, puisque chaque parcelle arriverait en tour d'exploitation à l'époque correspondant à son âge d'exploitabilité; les règles sur l'assiette des coupes seraient observées d'après la supposition que nous avons faite, et le rapport soutenu serait réalisé, puisque les conditions de végétation étant les mêmes pour toutes les parcelles, chaque coupe produirait à surface égale un produit égal; enfin, la méthode d'exploitation du taillis simple consistant à couper, à blanc étoc, les peuplements destinés à être régénérés, il en résulte que l'on peut, sans contrarier l'application de cette méthode, préciser l'année et l'emplacement où chaque coupe doit être effectuée, et que les prescrip-

tions du plan d'exploitation, à ce sujet, se concilient avec les exigences de la culture.

Ce plan ne serait cependant pas complet, si l'on n'y ajoutait, comme annexe, les indications nécessaires relativement aux coupes d'amélioration (nettoiements), et à la réserve en baliveaux de l'âge que l'état du peuplement pourrait réclamer. L'expérience locale sera consultée, pour cela, et décidera de l'âge auquel le peuplement aura besoin d'être nettoyé et de l'importance de la réserve qu'il sera utile de faire, lors de l'exploitation, pour abriter le jeune recru.

Les nettoiements, dans les taillis, n'ont en général aucune importance sous le rapport du rendement qu'ils procurent; ils en ont une plus ou moins grande, quelquefois nulle, au point de vue cultural; il n'était pas nécessaire de les faire figurer dans le tableau d'exploitation qu'ils auraient compliqué sans utilité.

L'aménagement d'une forêt qui serait placée dans les conditions favorables que nous venons de supposer serait, comme on le voit, bien facile à faire; mais ces conditions sont, on peut le dire, imaginaires. Nos forêts sont, presque toutes, dans un état d'irrégularité qui tient en grande partie à la nature même des choses, et qui les éloigne plus ou moins de la forêt-type que nous avons prise pour exemple; tantôt c'est l'âge d'exploitabilité qui n'est pas le même pour tous les peuplements qu'on voudrait comprendre dans le même aménagement; tantôt c'est la gradation des âges qui est insuffisante ou qui ne s'accorde pas avec les règles de l'assiette des coupes, ou bien, c'est la puissance productive du sol qui est inégale.... et toutes ces circonstances fâcheuses constituent autant d'embarras qui font du réglement d'exploitation, si simple en théorie, dont nous nous occupons, une opération quelquefois très-délicate et très-ardue.

Examinons successivement les principales difficultés qui peuvent se produire, et tâchons de trouver les moyens de les surmonter.

Ces difficultés sont, comme il est aisé de le prévoir, toujours complexes, en ce sens qu'il est rarement possible d'y remédier sans en faire naître de nouvelles, et de supprimer les inconvénients qui leur sont, pour ainsi dire, inhérents, sans en occasionner d'autres.

La question est donc de savoir, entre deux maux, choisir le moindre.

Classement des parcelles suivant l'âge d'exploitabilité.

Cette considération de l'âge d'exploitabilité est celle qui se présente la première à l'esprit, lorsqu'on veut procéder au classement des par-

celles dans le plan d'exploitation. Rien de plus facile que de s'y conformer, lorsque l'âge d'exploitabilité est le même pour toutes les divisions de la forêt, et qu'aucune raison ne s'oppose à ce que les peuplements que renferment ces divisions, puissent rester sur pied jusqu'à l'époque correspondante à cet âge.

Dans ces conditions, la durée de la révolution est évidemment indiquée par l'âge d'exploitabilité, le plan d'exploitation est divisé en autant de colonnes qu'il y a d'années dans cet âge, et chaque parcelle est classée dans celle de ces colonnes dont le rang correspond à la différence existant entre l'âge d'exploitabilité et l'âge actuel de la dite parcelle. Mais ces conditions ne se rencontrent pas toujours.

L'exploitabilité étant la même pour toutes les divisions, il arrive souvent que, par suite, soit d'une exploitation vicieuse, soit d'un abroutissement, d'un accident météorique ou de toute autre cause, le peuplement d'une division exige une exploitation anticipée. Les faits de ce genre sont consignés dans le cahier de la description spéciale; on doit y avoir égard, et pour cela on classe les parcelles dans les colonnes du tableau qui correspondent, non à l'âge normal d'exploitabilité, mais à celui qui est indiqué par la description spéciale comme étant réclamé par l'état accidentellement mauvais de la végétation.

Ces exceptions à la règle générale ne sont, d'ailleurs, justifiées que lorsque les circonstances, qui les motivent, affectent des portions importantes du peuplement, constituent un des caractères généraux d'une ou plusieurs divisions. C'est d'après ces caractères généraux que l'on établit le réglement d'exploitation, sauf à satisfaire aux exigences plus étroites que pourraient avoir des parties plus ou moins grandes de ces divisions, par des expédients que nous ferons connaître plus tard.

Lorsque l'âge d'exploitabilité n'est pas le même pour toutes les parcelles, on adopte pour base du classement l'âge d'exploitabilité le plus reculé, et l'on partage en conséquence le tableau de classement en autant de colonnes qu'il y a d'années dans cet âge; puis, on colloque les différentes parcelles dans ces colonnes, de manière à ce que chacune d'elles arrive en tour d'exploitation à l'âge qui lui convient; mais cela n'est possible, pour celles dont l'âge d'exploitabilité est moins éloigné, que lorsque cet âge est une aliquote de celui de l'exploitabilité la plus tardive, et, dans ce cas, on les fait figurer dans le tableau de classement autant de fois qu'il y a d'unités dans le quotient de l'âge de cette dernière exploitabilité, par celui de l'exploitabilité qui leur est particulière. Une parcelle en châtaignier qui serait, par exemple, ex-

ploitable à 10 ans, figurerait deux fois dans le plan d'exploitation d'une forêt dont la révolution serait fixée à 20 ans.

Lorsque certaines parcelles ont une exploitabilité qui n'est pas renfermée un nombre exact de fois dans la révolution adoptée, elles ne peuvent pas être comprises dans le même aménagement, à moins qu'on ne modifie leur âge d'exploitabilité, ou qu'on ne les destine à une transformation qui les ferait rentrer dans les conditions de la masse. Ainsi, dans le cas où un peuplement, exploitable à 15 ans, ferait partie d'une forêt exploitable à 20, on classerait ce peuplement dans le plan d'exploitation de manière à le faire arriver en tour d'exploitation, à l'époque la plus rapprochée possible de son âge d'exploitabilité de 15 ans; mais, pour pouvoir le maintenir dans l'aménagement sans être forcé de modifier, à chaque révolution, le plan d'exploitation, il faudrait, à partir au moins de la seconde révolution, ou porter à 20 ans son âge d'exploitabilité, ou le réduire à 10, ou substituer à l'essence dont il se compose, une essence susceptible d'être soumise à une exploitabilité conciliable avec celle de la masse du bois.

La divisibilité de l'âge d'exploitabilité le plus reculé par les autres, est donc la seule condition rigoureusement indispensable pour que l'on puisse comprendre dans le même aménagement, des divisions dont l'exploitabilité différerait; mais on verra que cette différence est souvent un obstacle à l'application des règles d'assiette et rend, dans tous les cas, l'établissement du produit soutenu d'autant plus difficile que les divisions exploitables à l'âge le plus reculé sont moins nombreuses par rapport aux autres. Aussi dans la pratique, adopte-t-on, pour la base du classement, l'âge d'exploitabilité qui convient à la majorité des parcelles, et laisse-t-on en dehors de l'aménagement tous les peuplements exploitables à un âge plus avancé, lorsqu'on ne croit pas devoir modifier leur exploitabilité.

Quant aux parcelles exploitables à une époque plus rapprochée, leur classement se fait comme nous l'avons indiqué.

Une fois le classement des parcelles établi d'après l'âge d'exploitabilité et les considérations précédentes, il faut vérifier s'il est en harmonie avec les règles sur l'assiette des coupes.

(La suite prochainement.)

DES RICHESSES FORESTIÈRES EN ALGÉRIE.

Longtemps prévenue contre une conquête dont elle pesait moins la portée dans l'avenir que les charges dans le présent, l'opinion publique, en France, s'est malheureusement trop peu préoccupée des ressources que renferme l'Algérie. Parmi ces richesses, l'une des plus importantes et des plus généralement ignorées ou mal appréciées, à coup sûr, ce sont les forêts.

Lorsque, en face des constatations officielles, on voit encore s'élever, à ce sujet, des doutes sérieux et se propager de fâcheuses erreurs, il ne sera pas sans intérêt de chercher à expliquer ces contradictions, et à jeter quelque lumière nouvelle sur une aussi grave question. A cet effet, et comme données préliminaires, il faut exposer sommairement la constitution et le régime forestiers de l'ancienne Barbarie.

Les Arabes, qui ne consomment qu'une minime quantité de bois, tant dans leurs foyers que pour leurs constructions et leurs industries, toutes réduites à la plus simple expression; les Arabes, qui n'ont, du reste, aucune idée des rapports qui existent entre le boisement et l'état climatérique d'un pays; les Arabes n'attachent aucune importance à la conservation des forêts, qu'ils n'estiment que pour le fruit comestible qu'elles peuvent produire, le gland doux, par exemple. Ce cas excepté, ils mettaient, à peu près périodiquement, le feu aux bois et broussailles sur pied, en manière de défrichement et d'écobuage, comme aussi afin d'en faciliter le parcours à leurs troupeaux, de rajeunir, au profit de ceux-ci, les pousses arborescentes, et d'écarter ou de démasquer les attaques de la bête fauve. Le sol, reposé par plusieurs années d'une production différente, engraissé de quelque humus provenant des détritus des arbres, et amendé par leur incinération, donnait, au moyen d'une très-légère culture, une récolte plus ou moins abondante, après laquelle il était de nouveau abandonné à lui-même. Les souches, qui n'en étaient nullement extraites et dont l'énergique vitalité résistait à l'action du feu, se couvraient alors d'une épaisse et tendre feuillée, pâture des moutons, des chèvres et des bœufs, fort nombreux dans ce pays.

Hâtons-nous de dire que ces pratiques, aussi désastreuses que primitives, disparaissent devant la vigilance de l'administration. Mais il faut convenir qu'elles étaient en parfaite harmonie avec le caractère des peuples d'Afrique, paresseux comme le sont généralement les habitants des climats chauds, insoucieux comme tous les adeptes du dogme fataliste,

d'une ignorance et d'une simplicité de vie toutes patriarcales, habitués enfin à compter sur la généreuse fécondité du soleil et sur la surabondante étendue d'un territoire incomplétement peuplé, et ne se préoccupant ni de l'usage des engrais pour fumer leurs terres, ni de la culture et de la récolte des fourrages pour nourrir leurs animaux.

Quoi qu'il en soit, on comprend que les forêts aient été détruites, dans les plaines, par ces incendies systématiques, et sous l'envahissement des grandes cultures, qui se sont naturellement étendues et concentrées là où elles trouvaient les meilleures conditions. A l'exception de quelques massifs, protégés par l'état marécageux de leur situation, on n'y rencontre que de chétives broussailles, dont le service forestier s'efforce de sauver et de restaurer les restes.

La montagne, moins accessible à la culture arable, a été moins dévastée par le feu, dont la propagation rencontre, d'ailleurs, des barrières naturelles dans l'humidité plus grande de l'atmosphère et du sol, dans l'état superficiel et les accidents du terrain. On y voit de vastes et magnifiques forêts.

Or, c'est précisément dans les régions inférieures dont je parlais tout à l'heure, c'est dans cette portion du territoire la plus favorable à l'agriculture et la première occupée par nos armes, que nous avons la plupart de nos postes militaires, et qu'on a établi la population coloniale, dont il a fallu tout d'abord assurer la sécurité, en la groupant ou l'échelonnant sur les lignes stratégiques, en vue d'une protection mutuelle. Les antipathies de race, de mœurs et de religion, vivaces encore, ne permettant guère, entre Européen et Arabe, que des relations purement commerciales, et qui se circonscrivent à nos établissements et aux lieux de marchés voisins; bien rarement les colons parcourent les massifs montagneux, les pays arabes ou kabyles proprement dits.

Dès lors, faut-il s'étonner que ces régions — les seules remarquablement boisées, nous l'avons dit — soient restées si communément inconnues, et que, aux yeux de la majorité de nos Algériens, les ressources forestières de la colonie n'apparaissent que sous l'aspect de taillis ruinés ou en régénérescence, tels qu'ils les voient dans la plaine, ou sous la vague image dont le lointain des montagnes leur a offert la perspective?

Quand on croit à peine aux forêts, encore bien moins apprécie-t-on la qualité de leurs produits. Comme chauffage, leur valeur était aisée à vérifier, et l'on en reconnut immédiatement la supériorité. Mais il n'en fut pas de même de leurs autres applications.

En présence des droits de propriété ou d'usage revendiqués par les

populations indigènes, avec d'autant plus d'insistance que les besoins de notre colonie leur enseignaient à en tirer un bénéfice nouveau, le service forestier ne parvint qu'à une époque peu ancienne, à ouvrir des exploitations régulières et d'une certaine importance, dont, par conséquent, les produits n'ont pas encore subi l'épreuve décisive du temps, dans leurs divers usages.

D'autre part, accoutumés aux bois d'Europe, que les navires leur apportent à peu de frais, notamment du port de Trieste, les constructeurs algériens montrèrent peu d'empressement à employer ceux du pays, dont le mérite leur était inconnu, et dont le prix de revient s'élevait parfois assez haut, à cause des difficultés de transport à travers des montagnes point ou peu percées de routes. Les premiers essais en furent malheureux : des bois mis en œuvre prématurément ou après une dessiccation trop hâtive, éclataient et se tourmentaient au point de compromettre la solidité des ouvrages. De ces faits particuliers et fort peu nombreux, du reste, le commerce, toujours d'une prudence excessive, et déjà prévenu en faveur de la concurrence étrangère, se hâta de conclure à la condamnation de nos bois indigènes en général.

Plus tard, il fallut bien reconnaître — ce qu'on aurait dû admettre *a priori* — que ce n'est pas la nature qui s'était trompée dans ses productions, mais le destinataire qui n'avait pas su les utiliser; on reconnut qu'au lieu d'exposer brusquement les bois d'Algérie à un soleil ardent et aux variations de température qui marquent brusquement, sous ce climat, la succession du jour et de la nuit, il suffisait de les laisser sécher lentement, à l'ombre ou sous la protection de l'écorce, pour obtenir les meilleurs résultats.

En Afrique, comme sous toutes les latitudes où la température est plus élevée et la lumière plus vive, les végétaux s'assimilent une plus forte proportion de carbone, le tissu ligneux se condense et se colore davantage. Il est certain que ces bois fournissent, suivant les essences, un chauffage et un charbon excellents, de solides charpentes, des pièces de premier choix pour le charronage, les constructions mécaniques, la marine, etc.

Parmi leurs diverses aptitudes, on doit une mention particulière à l'ébénisterie. Les arbres dont on peut tirer le meilleur parti, sous ce point de vue, sont : l'olivier, le citronnier, le caroubier, le genévrier oxycèdre, le cèdre, le pistachier de l'Atlas, et par-dessus tous le thuya articulé, dont la beauté ferait pâlir celle des placages les plus à la mode aujourd'hui.

Les conditions particulières dans lesquelles croît cette dernière espèce

ajoutent encore à ses qualités spéciales, en favorisant le développement des souches et de ces nodosités que les ébénistes recherchent sous les noms de ronces et loupes.

Rien n'est joli comme ce bois, aux fraîches couleurs, aux nuances richement veinées et accidentées, qui se prêtent à tous les genres de fabrication, spécialement aux meubles de luxe; d'un grain fin et serré qui le rend susceptible du plus brillant poli, il exhale un parfum aussi délicat qu'agréable, et l'on peut dire que, fort rarement attaqué par les insectes et les agents atmosphériques, il est presque entièrement incorruptible et inaltérable. Cette précieuse propriété, qu'il doit sans doute tant à la compacité de sa fibre qu'à la nature de ses sucs propres, est très-vantée par les indigènes, qui l'emploient de préférence dans leurs charpentes et leurs tombeaux. On retrouve fréquemment, dans les ruines et les constructions les plus anciennes, des pièces de bois de thuya intactes et parfaitement conservées.

L'emploi de ce bois dans les ameublements n'est pas nouveau. On en retrouve des traces dans les auteurs latins, du temps de l'occupation romaine en Afrique, et l'on peut en voir, au palais de Trianon, un magnifique spécimen qui date de 1820.

Indépendamment du produit ligneux, les forêts d'Algérie nous offrent d'immenses quantités de liége, dont heureusement l'exploitation commence à se développer sur une vaste échelle, des écorces à tan, du kermès, des sucs résineux, parmi lesquels il faut citer ceux du pistachier térébinthe, qui donne la véritable térébenthine, ou térébenthine de Chio, et ceux du thuya articulé, qui produit la sandaraque. Les Arabes font également grand cas et grand usage de la résine du genévrier et du pin d'Alep.

Mais, pour mettre en valeur ces divers produits, il faut le concours des capitaux, et malheureusement les capitaux hésitent encore, on ne sait trop pourquoi, à s'engager en Algérie. Espérons, toutefois, qu'ils ne feront pas toujours défaut à une entreprise dont le succès, pour n'être pas garanti par des précédents certains, n'en est pas moins assuré. La métropole, affranchie du tribut qu'elle paie à l'étranger pour des produits similaires; la richesse publique et l'industrie nationale dotées de nouveaux éléments; le travail, le mouvement des capitaux et de la population activés dans notre belle colonie, tels seront, dans une certaine mesure, les résultats acquis du moment où les richesses forestières de l'Algérie auront atteint le succès qui leur est réservé.

LAMBERT, *sous-inspecteur des forêts.*

ALIÉNATION DES FORÊTS DE L'ÉTAT.

Nous avons publié, dans la dernière livraison, l'état détaillé des forêts que l'Administration se dispose à aliéner, pour se conformer aux lois et décrets des 17 et 27 mars 1852. Nous indiquons, aujourd'hui, celles de ces forêts dont le jour de vente est fixé.

Numéros de la cons.	Lieu de la vente.	Jour de la vente.		NOMS DES FORÊTS.
2	ROUEN,	15	déc.	Saint-Wandrille.
3	DIJON,	17	—	Tête des bois Avaux, Essarts, Oncey, Vigne-Rouget, Bois aux Moines, Quartier, Vaujuin, Saussey, Vermelaine, Combe-Rabeut, Fons, l'Essart, Sarcy, Folchétif, Vieille-Forêt, Gergueil, Lugny, Charny, Flavigny.
5	STRASBOURG,	10	—	Waldlethringen.
6	COLMAR,	12	—	Ruestenhartb, Heiteren, Blodelsheim, Balgau, Village neuf, Blotzheim, la Rosenau, Petit Landau, Hombourg, Chalampé.
7	AMIENS,	7	—	Moislins.
7	LAON.	12	—	Buisson de Borny, Avoueries, les Bâtis, Lavergny.
10	MÉZIÈRES,	7	—	Quart-d'Harville et deux Gelées, Haie des Prêtres et Bois la Dame, Bazancourt, les Famennes.
13	LONS-LE-SAULNIER,	15	—	Avel, Vaivre, Mouchard, Creux-Paramont, Côtes de Vaux.
17	BELLEY,	12	—	Lavours.
19	BLOIS,	15	—	La Chainville, la Frélonnière.
20	NEVERS,	7	—	Les Batranges, Bellay.
20	NEVERS,	8	—	Guérigny, Balleray, Maxilles, Remilly.
20	BOURGES,	12	—	Ruesse de Presly, Bois Gilbert, Verneuil.
23	QUIMPER,	15	—	Landevennec.
23	VANNES,	17	—	Floranges, Lanvaux.
27	SAINT-PONS,	8	—	Le Deves

Toutes ces forêts seront vendues, à très-peu d'exceptions près, avec la faculté de défricher.

TABLEAU *comparé de l'entrée des bois et des combustibles à Paris.*

SEPTEMBRE 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	Nature d'unités.	Droit d'octr. décime compris. (Nouveau tarif)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853.	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	45,713	39,928
d° blanc.	—	2 19,6	16,235	13,091
Menuise et fagots	—	1 12,8	5,657	6,628
Charbon de bois	hectolitre.	0 56,4	284,182	223,809
Poussier de charbon.	—	0 27,6	28,454	13,616
Charbon de terre	—	0 33,6	329,683	260,484
Charpente, bois dur	stère.	11 28	5,211	3,933
Sciage. —	100 m. cour.	11 28	532,087	382,417
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	1,671	956
Sciage —	100 m. cour.	9 02,4	1,219,791	966,060
Lattes —	les 100 bottes	11 28	14,264	10,939
Bois de déchirage, en chêne.	mèt. carré.	0 20,4	697	905
— en sapin.	—	0 10,8	5,066	4,115

OCTOBRE 1852-1853.

DÉSIGNATION DES MATIÈRES.	NATURE d'unités.	DROIT d'octroi décime compris (Nouveau tarif.)	QUANTITÉS ENTRÉES.	
			Année 1853	Année 1852.
		fr. c. m.		
Bois à brûler, dur.	stère.	2 98,8	34,171	38,899
d° blanc.	—	2 19,6	11,446	13,114
Menuise et fagots.	—	1 12,8	7,187	6,324
Charbon de bois.	hectolitre.	0 56,4	279,189	273,136
Poussier de charbon.	—	0 27,6	12,982	16,217
Charbon de terre.	—	0 33,6	342,374	289,670
Charpente, bois dur.	stère.	11,28	3,555	1,999
Sciage.	100 m. cour.	11 28	472,114	340,465
Charpente, bois blanc.	stère.	9 02,4	1,702	945
Sciage.	100 m. cour.	9 02,4	1,117,312	1,035,259
Lattes.	les 100 bottes	11 28	15,365	11,032
Bois de déchirage, en chêne.	mètre carré.	0 20,4	8[illegible]6	1,773
d° en sapin.	—	0 10,8	5,080	6,602

MODIFICATION DES DROITS D'ENTRÉE

Sur les houilles et les fers de provenance étrangère.

Par un décret du 22 de ce mois, les droits à percevoir à l'entrée des houilles et des fers étrangers ont été modifiés de la manière suivante :

Art. 1er. Les droits à percevoir à l'entrée des houilles et des fers étrangers sont établis ainsi qu'il suit :

Houille (les 100 kilog.)				Droits
crue	par mer	des Sables-d'Olonne exclusivement à Dunkerque inclusivement	par navires français	» [illegible]
			par navires étrangers	» [illegible]
		par tous autres points	par navires français	» 15
			par navires étrangers	» 65
	par terre	de la mer à Halluin exclusivement		» [illegible]
		par tous les autres points		Droits actuels.
carbonisée (coke)				Moitié en sus des droits de la houille crue.
cendres (de)				Droit actuel.

Fer (les 100 kilog.)				Droits
fonte brute en masses pesant 15 kilog. ou plus	par mer		par navires français	[illegible]
			par navires étrangers	5 50
	par terre	de Blanc-Misseron inclusivement à Mont-genèvre exclusivement	des pays limitrophes	4 00
			d'ailleurs	5 00
		par tout autre point		5 00
étiré sans distinction du mode de fabrication	par navires français et par terre	en barres plates de	458 millim. et plus, la largeur multipliée par l'épaisseur	12 00
			213 millim. inclusivement à 458 exclusivement, la largeur idem	14 00
			moins de 213 millim. la largeur idem	16 00
		en barres carrées de	22 millim. et plus sur chaque face	12 00
			15 millim. inclusivement à 22 exclusivement idem	14 00
			moins de 15 millim. idem	16 00
		en barres rondes de	15 millim. et plus de diamètre	14 00
			moins de 15 millim. idem	16 00
	par navires étrangers			Droits ci-dessus augmentés d'1 dixième.
en barres à rainures, dites *rails*				Mêmes droits que les fers étirés suivant leurs dimensions.
platiné ou laminé noir-tôle			par navires français	25 00
			par navires étrangers et par terre	27 50
Acier en barres, naturel ou fondu sans distinction			par navires français	40 00
			par navires étrangers et par terre	44 00

Art. 2. A partir du 1er janvier 1855, le droit sur les fers sera fixé d'après le tableau suivant :

Fer (les 100 kilog.)				Droits
fonte brute en masse pesant 15 kilog. ou plus	par mer		par navires français	2 40
			par navires étrangers	4 40
	par terre			4 00
étiré sans distinction du mode de fabrication	par navires français et par terre	en barres plates de	458 millim. et plus, la largeur multipliée par l'épaisseur	10 00
			213 millim. inclusivement à 458, exclusivement, idem	12 00
			moins de 213 millim. idem	14 00
		en barres carrées de	22 millim. et plus sur chaque face	10 00
			15 millim. inclusivement à 22 exclusivement, idem	12 00
			moins de 15 millim. idem	14 00
		en barres rondes de	15 millim. et plus de diamètre	12 00
			moins de 15 millim. idem	14 00
	par navires étrangers			Droits ci-dessus augmentés d'1 dixième.
en barres à rainures, dites *rails*				Mêmes droits que les fers étirés suivant leurs dimensions.
Platiné ou laminé noir-tôle			par navires français	20 00
			par navires étrangers et par terre	22 00
Acier en barres, naturel ou fondu sans distinction			par navires français	30 00
			par navires étrangers et par terre	33 00

Art. 3. Il n'est pas dérogé aux dispositions des lois, décrets et ordonnances qui ne sont pas contraires au présent décret.

Pour mettre nos lecteurs à même d'apprécier l'importance des modi-

fications qui précèdent, nous allons leur faire connaître quels étaient les anciens droits.

Ces droits étaient pour la houille (les 100 kilogr) :

	PAR NAVIRES	
	FRANÇAIS.	ÉTRANGERS et par terre.
Par mer.		
Des Sables-d'Olonne exclusivement à Dunkerque	0 50	1 00
Par tous les autres points	0 30	0 30
Par terre.		
De la mer à Halluin exclusivement	» »	0 50
Par la rivière de la Meuse et le département de la Moselle	» »	0 10
Par tous les autres points	» »	0 15

Le coke. . . . . double des droits de la houille.

Dans la zone des Sables-d'Olonne à Dunkerque, la réduction est donc de 40 p. 0/0 par navires français, et de 20 p. 0/0 par navires étrangers. Sur les autres points, elle est de 50 p. 0/0 par navires français, et de 20 p. 0/0 par navires étrangers. L'entrée par terre est réduite de 50 à 30 cent. entre Halluin et la mer.

Les droits étaient pour les fontes brutes en masse, pesant au moins 15 kilogr. (les 100 kilogr.) :

	PAR NAVIRES	
	FRANÇAIS.	ÉTRANGERS et par terre.
Par Mer	7 00	7 70
Par terre, de Blanc-Misseron inclusivement à Montgenèvre exclusivement… des pays limitrophes	» »	4 00
Par terre, de Blanc-Misseron inclusivement à Montgenèvre exclusivement… d'ailleurs ; Pour tout autre point	» »	7 00

Les droits sur les fers présentaient de grandes différences suivant les modes de fabrication ; ils étaient par 100 kilogr. :

	POUR LES FERS ÉTIRÉS			
	à la houille et au laminoir. PAR NAVIRES		au charbon de bois et au marteau. PAR NAVIRES	
	FRANÇAIS et par terre.	ÉTRANGERS.	FRANÇAIS et par terre.	ÉTRANGERS.
Barres plates de 458 millim	18 75	20 60	15 00	16 50
— de 212 à 458 millim	27 00	29 70	25 00	25 [illegible]
— au-dessous de 213 millim	37 50	41 20	37 50	41 20
Barres carrées de 22 millim	18 75	20 60	15 00	16 50
— de 15 à 22 millim	27 00	29 70	25 00	27 50
— de moins de 15 millim	37 50	41 20	37 50	41 20
Barres rondes de 15 m. et plus de diamètre	27 00	29 70	25 00	27 50
— de moins de 15 millim	37 50	41 20	37 50	41 20

Les rails payaient les mêmes droits que les fers étirés traités à la houille suivant leurs dimensions.

Enfin, les droits sur l'acier étaient (les 100 kilogr.) :

		PAR NAVIRES	
		FRANÇAIS.	ÉTRANGERS et par terre.
Acier en barres	naturel et de cimentation	60 00	65 50
	fondu	120 00	128 50

Nous sommes obligés de renvoyer au prochain numéro notre appréciation des conséquences du décret dont nous venons de donner connaissance à nos lecteurs.

LETTRE DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ FORESTIÈRE

AU JOURNAL DES CHEMINS DE FER.

Un journal, qui passe pour l'organe des maîtres de forges, trouve qu'en réclamant l'égalité des charges et le droit commun, les propriétaires de bois manifestent des prétentions *exorbitantes*.

Ce journal s'est attiré, de la part du bureau de la Société forestière, une lettre que nous publions et qui, nous aimons à le croire, le ramènera à des sentiments plus équitables et à une intelligence plus saine des intérêts dont il s'est constitué le défenseur.

Les intérêts de la métallurgie et ceux de la sylviculture sont en effet solidaires, et ne peuvent être sauvegardés que par l'union des propriétaires de bois et des maîtres de forges qui emploient le ligneux comme principal combustible.

Cette union, notre journal, depuis qu'il existe, n'a cessé de la recommander. Les articles qu'il a publiés, récemment encore, sur l'histoire de la métallurgie en Amérique et en Europe; ceux qu'il publie, dans ce moment, tendent au même but; ils montrent, par les exemples les plus frappants, que si la métallurgie du fer au bois et la propriété forestière ne se hâtent pas de mettre un terme à l'antagonisme déplorable qui les a trop souvent divisées, et de conclure un traité d'alliance sincère et durable, l'une et l'autre sont destinées à une ruine complète, infaillible et prochaine.

Voilà quelle a été toujours notre pensée; et, lorsque les annales forestières ont ajouté à leur titre le mot *métallurgiques*, elles n'ont fait

que consacrer une solidarité qui, dans leur conviction, ressort de la nature et de la force même des choses.

C'est donc avec un vif regret que nous voyons un journal métallurgique hasarder des appréciations inexactes propres à entretenir une mésintelligence qui a été déjà trop funeste aux intérêts qu'il s'est donné la mission de défendre, et que les circonstances actuelles rendraient plus grave encore.

C'est, en même temps, avec une vive inquiétude que nous voyons une situation qui devient, chaque jour, plus critique, si mal comprise par ceux-là mêmes qu'elle touche le plus directement.

On se rapproche volontiers des propriétaires de bois, quand il s'agit de s'opposer à un dégrèvement sur la houille ou sur les métaux étrangers; mais, est-il question des entraves que rencontre à l'intérieur l'écoulement des produits forestiers, vite, on se met dans le camp opposé et on fait chorus avec ceux qui s'indignent des *folles* prétentions des propriétaires de bois.

Où peut mener cette tactique?

Les forêts, d'où les forges tirent leurs approvisionnements, ne se maintiendront en France que tout autant que le prix de leurs produits ne descendra pas au-dessous d'une certaine limite. Il n'y a pas de loi qui puisse en assurer la conservation, le jour où elles ne paieront plus aucune rente aux propriétaires; or, elles en seront bientôt là, si on ne remédie pas à leur situation par des mesures promptes et énergiques. Au lieu de pousser à l'avilissement du prix des bois, avilissement qui est déjà intolérable, MM. les maîtres de forges ont donc un intérêt évident à aider la propriété forestière dans les efforts qu'elle fait pour obtenir les améliorations qu'on lui doit et qui sont d'ailleurs indispensables à son existence, car si la propriété forestière est intéressée à ce que les fourneaux et les forges au charbon de bois n'éteignent pas leurs feux, les propriétaires de ces usines ne le sont pas moins à ce que les forêts ne soient pas défrichées ou converties en pâturages.

Voici la lettre du bureau de la Société forestière :

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

Dans votre numéro d'aujourd'hui vous reproduisez sous la rubrique Paris, un article signé de Saupique, où nous lisons avec surprise les lignes suivantes :

« On s'est beaucoup préoccupé dans le commerce du vote du conseil » municipal de Paris. Le droit d'octroi demandé serait de 30 p. 0/0 sur » les fers et de 20 fr. sur les fontes pour construction. Le vote passera-

» t-il au conseil d'État? Nous ne pensons pas qu'on cède, du moins en-
» tièrement, aux prétentions exorbitantes de quelques propriétaires de
» bois. »

Les propriétaires de bois que l'on signale ainsi au blâme public, doivent quelques mots de réponse à cette accusation pour le moins fort inconsidérée. Ils comptent sur votre esprit d'impartialité et de justice pour en obtenir l'insertion dans votre plus prochain numéro.

Etablissons d'abord nettement la situation. La propriété forestière, chacun le sait, est placée sous un régime tout à fait exceptionnel. Elle est loin de jouir des droits et priviléges inhérents à toutes les autres natures de propriété.

Comme la conservation des bois importe à la conservation du sol arable, à l'équilibre de la température, aux besoins de notre agriculture, de notre marine, de notre industrie, l'État par raison d'utilité publique, s'est cru autorisé à porter atteinte aux droits de cette propriété et à en restreindre et limiter la jouissance entre les mains de ses détenteurs, aujourd'hui fort nombreux; car la propriété forestière tend, comme toutes les autres, à se morceler et se morcelle en effet chaque jour davantage. Il leur interdit la libre disposition du sol boisé. Il les astreint à ne produire que des bois au détriment de leurs convenances et de leurs intérêts. Il les soumet à des peines sévères si, par leur volonté ou leur négligence, le sol frappé d'interdiction n'est pas maintenu en bois et exclusivement en bois.

Quand l'Etat dispose par raison d'utilité publique de la propriété particulière ou qu'il lui impose des servitudes, il ne le fait qu'au moyen d'une indemnité préalable qui la dédommage des pertes qu'il lui cause.

En est-il ainsi pour la propriété forestière? C'est le contraire qui a lieu. Les preuves en sont nombreuses et palpables. Nous nous bornerons à celles qui rentrent dans le cas spécial soulevé par l'article auquel nous répondons, c'est-à-dire que nous envisagerons seulement la question sous le rapport des droits d'octroi.

D'après les tarifs établis par le conseil municipal de Paris, les bois de constructions sont soumis à un droit équivalent à 26 p. 0/0 de leur valeur intrinsèque.

Les fers et les fontes employés pour l'usage des constructions et qui font concurrence au bois ne paient *rien*.

Les bois réduits en charbons paient 44 p. 0/0 de leur valeur intrinsèque.

Les bois à brûler paient sept pour cent.

Les houilles n'acquittent en comparaison qu'un droit extrêmement

minime. En calculant le droit d'après la quantité de calorique produite par chaque espèce de combustible, ce qui serait d'exacte et rigoureuse justice, le droit frappé sur les bois *est quatre fois plus élevé que celui qu'acquitte la houille.*

Ces chiffres n'ont pas été et ne peuvent pas être contestés. Ils portent avec eux leur éloquence, et nous dispensent d'insister.

En présence d'une telle situation, quelle est la conduite des propriétaires de bois ?

Réclament-ils une indemnité, sollicitent-ils des faveurs, des priviléges, demandent-ils des droits sur les fers et la houille ? Pas le moins du monde.

Ils se contentent d'exposer les faits et d'en montrer à tous les yeux les conséquences non-seulement pour la propriété forestière, mais surtout pour les consommateurs, pour les finances de la ville de Paris, pour les ouvriers agricoles, pour les intérêts généraux de l'Etat.

Ils disent au conseil municipal :

En frappant les bois de charpente et les bois de feu de droits excessifs en comparaison des droits qui pèsent sur les matières similaires qui leur font concurrence, voici ce que vous avez fait. Pour le reconnaître vous n'avez besoin que d'ouvrir et de comparer vos budgets.

Vous avez fait baisser de deux tiers la consommation du bois de feu, réduite de près de 1,200,000 stères en 1816 à 475,962 en 1852, et voici les conséquences patentes, incontestables de cette disposition aussi injuste qu'imprudente.

Par là, le prix des bois de feu à Paris, combustible principal de l'ouvrier et du pauvre, indispensable à la préparation de ses aliments, à la cuisson de son pain, à réchauffer son foyer, s'est élevé au point qu'il n'est plus à la portée des petits ménages et qu'ils sont forcés de s'en imposer la privation.

Par là vous avez porté en même temps un préjudice grave aux revenus de la ville, car, tandis que la consommation du combustible a doublé dans Paris, les produits de l'octroi sur cet article, non-seulement n'ont pas doublé, mais sont descendus et descendent chaque année au-dessous du chiffre précédent, ce qui occasionne à la caisse municipale une perte annuelle de plusieurs millions.

Par là encore vous avez fermé leur débouché ordinaire à la production de près de deux cent mille hectares de forêts, situées dans le rayon d'approvisionnement, et tari les revenus de leurs propriétaires qui venaient les dépenser à Paris, où ils sont en moyenne partie domiciliés.

Par là encore vous avez enlevé et vous enlevez annuellement trois ou quatre millions de salaires aux ouvriers agricoles du bassin de Paris, et

vous causez, parmi cette classe laborieuse qui s'approvisionne dans la cité, une gêne et une misère telles que son existence est aujourd'hui compromise et que les conseils généraux signalent cette situation désespérée comme uue cause des troubles qui ont désolé ces malheureuses contrées, comme une menace incessante pour la tranquillité publique.

Les propriétaires de bois disent à l'autorité supérieure :

Prenez garde : les mesures prises par le conseil municipal de Paris, sont en contradiction avec celles que votre sollicitude éclairée pour les intérêts généraux de l'agriculture et du pays, vous fait prendre et préparer à l'égard de la conservation du sol forestier.

Vous voulez mettre obstacle aux défrichements, et les mesures du conseil municipal provoquent le défrichement et le rendent inévitable en fermant aux produits des bois leurs débouchés naturels.

Vous voulez encourager et multiplier les reboisements, et les mesures du conseil municipal s'opposent aux reboisements, en rendant les opérations ruineuses pour ceux qui penseraient à les entreprendre.

Vous voulez maintenir l'aisance, l'ordre, le travail parmi les populations des départements qui avoisinent Paris, et les mesures du conseil municipal y arrêtent le travail, y ruinent la propriété, y troublent toutes les conditions générales de la production et de la consommation.

Voilà les faits qu'exposent les propriétaires de bois.

S'en autorisent-ils pour demander des immunités, des faveurs, des priviléges; veulent-ils porter atteinte aux ressources de l'Etat, à celles de la caisse municipale, attaquent-ils les intérêts rivaux?

Encore une fois, il n'en est rien.

Confiants dans la sollicitude et l'esprit d'équité de l'administration supérieure et du conseil municipal lui-même, ils disent :

Voilà les faits, les faits patents, incontestables dont la preuve est écrite dans les chiffres mêmes de vos budgets, ainsi que dans les votes des conseils généraux.

Appréciez-les, et avisez.

Nous ne réclamons ni des dégrèvements pour nous, ni des aggravations de tarif pour les intérêts opposés, car ce n'est pas à nous, mais à vous à voir ce que les ressources ou les charges de l'Etat ou de la ville peuvent permettre. Tout ce que nous vous demandons parce que vous pouvez et devez nous l'accorder, comme étant de stricte justice, c'est de nous admettre dans le droit commun, c'est de nous faire jouir de l'égalité de protection et de charges que la loi assure à toutes les natures de propriétés et de produits, à toutes les classes de citoyens.

Si les ressources de la caisse municipale sont assez grandes pour que

le fer ou la houille soient affranchis de tout droit, nous applaudissons; mais nous réclamons d'en être affranchis comme eux.

Si l'état des finances de la ville exige que des droits soient frappés sur ces matières, nous le regrettons, mais nous demandons, en nous y soumettant, que toutes soient également frappées et qu'il n'y ait privilége ou faveur pour aucune.

Ne voilà-t-il pas en effet des propriétaires bien exigeants et des prétentions exorbitantes et tout à fait intolérables !

Pour nous, nous nous en rapportons sur ce point au bon sens et à la conscience publique. Nous sommes convaincus qu'il suffit d'exposer la vérité des faits et d'attirer sur eux l'attention de l'autorité et de l'opinion pour obtenir la justice qui nous est due et qui ne peut nous être refusée.

Trop longtemps la propriété forestière, comme l'agriculture, a laissé appesantir sur elle, sans y chercher un remède, les charges qui l'accablent et qui la ruinent.

L'excès du mal l'a tirée enfin de cette dangereuse incurie. Les propriétaires de bois, eux aussi, ont fini par comprendre qu'à l'exemple de tous les grands intérêts rivaux, ils avaient à se concerter et à se réunir pour faire valoir leurs droits, soutenir leurs communs intérêts et appeler sur leurs griefs la sollicitude éclairée de l'autorité et la justice de l'opinion.

Mais encore une fois, ils n'attaquent les intérêts et la situation de personne, ils ne provoquent aucune aggravation, aucune restriction.

Tout ce qu'ils réclament, c'est l'égalité des charges et le droit commun, et ils sont bien résolus à les obtenir.

Veuillez agréer, Monsieur, les sentiments de considération avec lesquels nous avons l'honneur d'être.

Les secrétaires de la Société Forestière :

SÉGURET, Baron CHARLES DE LESSEPS, Marquis CH. DE LA BAUME, MICHEL, Directeur des *Annales forestières*.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Société forestière. — Situation du Morvand. — Audience de M. le Ministre des finances. — Dégrèvement sur les fontes, les fers et les houilles. — Lettre d'un membre de la Société forestière sur la répression des délits. — Vœux des conseils généraux : Morbihan, Indre-et-Loire, Nièvre. — Bois du Paraguay. — Livre de M. Pluy, sur la métallurgie.

☞ Les bois du Morvand ne se sont pas vendus cette année. Beaucoup de gens s'en étonneront peut-être, en présence de l'empressement avec lequel ont été enlevées les coupes des bois de l'État, et du prix

que le charbon de bois a atteint dans les bassins métallurgiques.

Le fait déplorable que nous signalons n'en est pas moins réel, et il est même très-facile à expliquer.

Les forêts du Morvand ont été aménagées en taillis, dans l'intérêt exclusif de l'approvisionnement de Paris en combustibles. Cette destination, qui se trouve d'ailleurs parfaitement en harmonie avec l'état hydrographique de la contrée, leur a été imposée par divers actes de la puissance publique, très-explicites et très-rigoureux, qui sont allés jusqu'à interdire l'établissement, dans leur voisinage, de toute usine qui eût été susceptible de diminuer la quantité des produits qu'elles devaient fournir à la consommation parisienne.

Il résulte de là :

1° Que les bois du Morvand ne conviennent qu'au chauffage et ne pouvaient retirer aucun avantage des grands travaux qui ont fait élever le prix des bois de construction ;

2° Qu'ils ne pouvaient pas profiter, non plus, de l'activité que les mêmes travaux ont imprimée à la métallurgie, parce qu'ils sont beaucoup trop éloignés des usines ;

3° Que lorsque le marché de Paris vient à leur manquer, ils restent forcément sans acheteurs.

Or, ce marché leur a fait défaut, et cela tient, d'une part, à l'élévation excessive des droits d'octroi, et, de l'autre, à la concurrence de la houille. Les produits des dernières exploitations sont donc, aujourd'hui, sur les bords des ruisseaux de flottage, et ils y resteront longtemps si le conseil municipal de Paris persiste à maintenir la prohibition de fait à laquelle ils sont assujettis.

Cette situation est plus grave qu'on ne le pense communément. Si l'on ne trouve pas les moyens d'y remédier, voici quelles en seront les conséquences inévitables :

Les propriétaires dont les revenus auront été réduits dans une très-forte proportion, restreindront nécessairement leurs dépenses, et le commerce de la ville de Paris, dans laquelle ils résident presque tous, s'en ressentira d'une manière très-fâcheuse. Ces propriétaires ne feront pas exploiter de nouvelles coupes, et les bûcherons, les charretiers, les flotteurs qui forment la grande majorité de la population du Morvand, seront privés de leurs moyens d'existence dans une année où tout porte malheureusement à croire que la cherté des subsistances sera excessive.

Les cultivateurs enfin, qui ne peuvent dans ces montagnes peu fertiles, entretenir leurs attelages qu'au moyen des ressources que leur procure le transport des bois, seront forcés de vendre ces attelages et de laisser leurs terres incultes.

Ainsi tout se tient dans cette affaire, l'intérêt forestier, l'intérêt agricole, l'intérêt commercial, l'aisance du propriétaire, l'existence du travailleur.

Le Morvand s'étend sur quatre départements. Il s'agit de savoir si l'on veut sauver ces quatre départements de la ruine complète qui les menace.

Une députation de la Société forestière, ayant à sa tête M. le comte de Lariboisière, est allée, samedi dernier, exposer ce triste état de choses à M. le Ministre des finances, qui est le protecteur naturel des intérêts forestiers, puisque c'est dans ses attributions que la loi a placé la portion la plus importante de la propriété forestière de notre pays. M. le Ministre a accueilli la députation avec sa bienveillance habituelle; il a déclaré que la question de l'octroi était encore pendante, mais qu'elle ne tarderait pas à être résolue d'une manière qu'il croyait devoir être satisfaisante pour les propriétaires de bois. Cette déclaration nous prouve que nous avons eu raison de ne pas prendre au sérieux les modifications de tarif insignifiantes qui ont été attribuées par plusieurs journaux au conseil municipal. Il nous paraît évident qu'aucune mesure n'a encore été arrêtée sur ce point, et, ce qui nous confirme dans cette opinion, c'est la dépêche télégraphique dont nos lecteurs trouveront le texte dans le compte rendu des vœux du Conseil général de la Nièvre.

Indépendamment de la question importante du Morvand, la députation forestière, à laquelle s'était adjoint M. Pelletreau de Villeneuve, l'un des maîtres de forges les plus influents de la Haute-Marne, a entretenu M. le Ministre du dégrèvement, qui n'était alors qu'en projet, sur les fontes, les fers et la houille de provenance étrangère. L'abondance des matières nous force de renvoyer au prochain numéro les réflexions que nous avons à faire à ce sujet.

☞ Nous sommes également obligés d'ajourner la publication d'une lettre que la Société forestière a reçue de l'un de ses membres, sur la question de la répression des délits. Cette lettre est pleine d'observations excellentes dans lesquelles se révèlent à la fois, les lumières et l'expérience d'un habile magistrat et d'un sylviculteur pratique. Il serait désirable que la Société reçût souvent de semblables communications, qui sont de nature à l'encourager et à l'aider très-efficacement dans l'accomplissement de la difficile mission dont elle s'est chargée.

☞ *Conseil général du Morbihan.* Le compte-rendu des travaux de la Société forestière, fondée en 1852, est, de la part d'un membre de la 3e Commission, l'objet du rapport et des propositions suivantes qui sont adoptées.

La Société forestière, fondée à Paris en 1852, vous a adressé un relevé complet de ses travaux pendant ses premières années d'exercice. Le but

que se sont proposé les fondateurs de cette Société est d'une utilité incontestable. Les souffrances de la propriété forestière ont été signalées depuis longtemps; récemment la présentation au Corps Législatif du projet de loi contenant prorogation des dispositions du titre 15 du Code forestier, a produit une manifestation énergique de l'opinion à cet égard. L'amendement capital introduit par la Commission, les discours de MM. de Pierre et de Montalembert, ont montré la multiplicité et la gravité des souffrances de cette branche de l'agriculture.

La Société qui a pour but de les signaler constamment à l'attention du gouvernement et d'en chercher les remèdes, mérite toute votre sympathie.

☞ *Conseil général d'Indre-et-Loire.* — Sur le rapport et les propositions de sa 1re Commission, le Conseil général d'Indre-et-Loire, dans sa sollicitude pour les intérêts de la propriété forestière, remercie le président de la Société forestière de la communication qu'il lui a faite du compte-rendu de ses travaux, pour les années 1852-1853; il s'associe aux vœux de la Société et appelle toute la sollicitude du gouvernement sur ses réclamations si parfaitement justifiées.

☞ *Conseil général de la Nièvre.* — M. le baron Dupin, président, est chargée par le Conseil général de rédiger le vœu suivant, voté à l'unanimité :

« Nous prions S. E. le Ministre de l'Intérieur de se faire représenter nos vœux annuels exprimés dans la session de 1852, et les vœux spéciaux présentés lors du passage du chef de l'État à Nevers; ils portent sur un intérêt vital pour la Nièvre : *l'intérêt des bois.*

» Nous attendons la justice que nous avons énergiquement réclamée avec une vive anxiété, heureusement tempérée par un espoir qui vient de nous être donné, mais nous devons persévérer dans nos instances, afin d'obtenir la solution la plus prochaine et la plus efficace. La ruine des propriétaires de bois continue, celle du Morvand est au comble.

» Elle est d'autant plus alarmante qu'un hiver s'approche où la cherté des grains rendra plus nécessaire que jamais l'exploitation de nos fôrets, afin d'empêcher nos bûcherons, nos charbonniers, nos voituriers et nos flotteurs de rester sans moyen de subsistance.

» Si l'avilissement des bois oblige de réduire à demi-solde les ouvriers des fôrêts, comment ces ouvriers pourront-ils payer du pain qui peut-être va doubler de prix cet hiver.

» Si la Nièvre et les dix autres départements qui chauffent Paris ne peuvent pas vendre leur combustible, comment pourront-ils faire des coupes et donner du travail, même à prix réduit, à leurs populations: ils

n'auront pas seulement de quoi faire l'aumône aux familles privées du travail accoutumé.

» Si Paris était à la frontière, et si nous étions des Anglais, des Prussiens ou des Américains, le libre-échange n'aurait pas assez de cris d'indignation pour réprouver les charges qui paralysent le commerce vital de dix départements autour de la capitale. Faut-il donc ne pas être Français pour que de semblables charges cessent d'être oubliées et dédaignées?

» On nous a fait espérer justice partielle à l'égard du charbon de bois, lequel cesserait d'être *six* fois plus imposé que le charbon de terre! Honneur à ce premier acte d'équité.

» Cépendant, lorsqu'on coupe un bois de 20 ans, le charbonnage vaut seulement *un*, lorsque le bois de moule vaut *quatre*. Est-il possible que ce soit la valeur capitale pour laquelle on ne ferait absolument rien? Nous refusons de le croire.

» Le bois de moule ne souffre pas seulement par l'iniquité de l'octroi. Une coalition de marchands parisiens profite de l'accablement des propriétaires pour leur offrir à peine moitié du prix ordinaire. On ruine ceux qui n'ont pas le moyen d'attendre.

» Ce n'est pas seulement Sa Majesté que nos malheurs ont justement émue, ainsi que les souffrances qui s'ensuivent pour nos populations infortunées. Le tableau des charges sans proportion, sans égalité, qui pèsent sur nos produits forestiers, a retenti dans le Corps Législatif et dans le Sénat. Ce dernier corps, en vertu de la Constitution, saisi d'une pétition collective des propriétaires de la Nièvre et de l'Yonne, a reçu la preuve des souffrances alléguées et a reconnu ce qui fallait faire pour rétablir un juste équilibre entre la houille et le bois dans l'octroi de Paris, et ce qu'il faudrait faire aussi du côté des douanes, en présence de l'écrasante concurrence des bois étrangers; enfin ce qu'il faudrait faire pour mieux réprimer les délits forestiers.

» Cette pétition, fortifiée par l'avis d'une commission favorable et qui présentait des faits démonstratifs, cette pétition, le Sénat l'a renvoyée favorablement et pour y faire droit : 1° au ministre de l'intérieur; 2° au ministre des finances; 3° au ministre de la justice.

» La Société impériale et centrale d'agriculture, au nom des principaux intérêts du sol français, a pareillement fait entendre la voix de son expérience en réclamant l'emploi des mesures de soulagement qui viennent d'être indiquées.

» En résumé, nous demandons, et dans les mêmes termes employés l'année dernière........ que le gouvernement sauve de la ruine qui s'achève le grand intérêt de la production forestière; qu'il établisse pour

cela l'égalité complète entre les charges des diverses natures de combustibles, bois, charbon de bois et charbon de terre :

» 1° Dans Paris ;

» 2° Sur la frontière de Belgique ;

» Dans la concurrence que nous fait le produit des forêts de Norwége, de Pologne, du Canada, d'Italie, de Dalmatie, etc. Nous demandons que les bois étrangers ne paient pas *cent* fois moins cher pour entrer en France que nos bois de construction pour entrer dans Paris. »

Pendant la lecture de ce vœu, M. le préfet a communiqué au Conseil une dépèche télégraphique datée de Paris du 26 août, à trois heures du soir, ainsi conçue :

« *Le Ministre de l'Intérieur à M. le Préfet de la Nièvre.*

» La question des taxes d'octroi sur les bois est encore à l'étude. Le » gouvernement s'en occupe avec sollicitude ; vous pouvez en donner » l'assurance au Conseil général. »

☞ *Bois du Paraguay.* — On lit dans le *Moniteur* :

La Mission française au Paraguay vient d'envoyer au ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics plusieurs échantillons des bois de construction et d'ébénisterie les plus précieux de ce pays.

M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics a disposé de ces échantillons en faveur du Muséum d'Histoire naturelle, du Conservatoire des Arts-et-Métiers de Paris, des écoles d'Arts-et-Métiers de Châlons, d'Angers et d'Aix, où ils pourront être utilement consultés par les industriels.

Ces établissements ont, en outre, été invités à transmettre à la direction générale de l'agriculture et du commerce le résultat de l'examen auquel auront été soumis ces bois du Paraguay, et, s'il y a lieu, le résultat de leur mise en œuvre.

☞ *Livre de M. Le Play sur la métallurgie du fer.* — Le livre de M. Le Play, professeur à l'Ecole impériale des Mines, qui a fourni les éléments du travail dont nous avons commencé la publication, sur la concurrence du combustible végétal et du combustible minéral, vient de paraître chez MM. Carillon-Goeury et Victor Dalmont, 49, quai des Augustins.

Ce livre est intitulé *De la méthode nouvelle employée dans les forêts de la Carinthie pour la fabrication du fer, et des principes que doivent suivre les propriétaires des forêts et d'usines aux bois, pour soutenir la lutte engagée dans l'occident de l'Europe entre le bois et le charbon de terre.*

Nous rendrons compte prochainement de cet ouvrage remarquable, que nous nous bornons aujourd'hui à signaler à l'attention de tous ceux qui tiennent à se rendre un compte exact de la nature et de l'importance des rapports qui existent entre la sylviculture et la métallurgie.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE LA FORMATION DU PLAN D'EXPLOITATION

Dans les aménagements de forêts. (Suite (1)).

Du classement des parcelles conformément aux règles d'assiette des coupes.

Les diverses parcelles de la forêt, que nous avons à aménager, se trouvent dans des conditions de végétation tout-à-fait identiques; les essences dont elles se composent, la consistance qu'elles présentent, le sol sur lequel elles reposent, les circonstances climatériques auxquelles elles sont soumises, sont les mêmes. Elles ne diffèrent que par la contenance et par l'âge; mais on remarque, qu'en additionnant les contenances des parcelles de même âge, on obtient, pour chacun des âges que présente la suite des nombres de 1 à 20, le même total.

Cet état de choses que nous supposons constaté par le plan d'exploitation dont nous avons donné plus haut le modèle, est-il suffisant pour constituer un état normal?

Non, car s'il remplit deux des conditions auxquelles nous avons dit que le plan d'exploitation devait satisfaire, il n'est pas prouvé qu'il soi conforme à la troisième: s'il s'accorde parfaitement avec le principe qui veut que les peuplements arrivent en tour d'exploitation à l'époque correspondante à l'âge d'exploitabilité; s'il s'accorde aussi bien avec celu qui demande que les exploitations soient distribuées dans le cours de la révolution, de manière à procurer chaque année un produit soutenu; rien ne démontre qu'il se concilie avec les règles sur l'assiette des coupes, règles que voici:

1° Dans une même série d'exploitation, les coupes doivent être assises de manière à se succéder de proche en proche, et recevoir la forme la plus régulière possible.

2° Elles doivent être disposées de manière que les bois d'une coupe en exploitation ne soient pas dans le cas d'être transportés à travers d'autres coupes précédemment exploitées.

3° Dans toute forêt ou série d'exploitation, les coupes doivent être assises de manière que celles qui sont à exploiter au commencement de la révolution se trouvent placées du côté du nord ou de l'est, et les dernières du côté du sud ou de l'ouest.

4° En montagne, il faut couper d'abord les parties inférieures, et conserver les supérieures pour les dernières exploitations.

(1) Voir le numéro du 25 novembre dernier.

5° Dans tous les cas, les coupes en montagne, autant que les localités le permettront, devront être longues et étroites et présenter leur moindre largeur aux vents dangereux.

Nous empruntons ces règles au cours de culture de MM. Lorentz et Parade, et, puisque nous parlons de ce livre, nous prévenons nos lecteurs que toutes les idées fondamentales de notre travail, toutes celles au moins dont la justesse ne saurait être contestée, lui appartiennent.

Il faut donc que notre plan d'exploitation ne contrarie pas l'application de ces règles; or, en l'examinant de près, on reconnait qu'il s'y oppose sur plusieurs points : ainsi une parcelle, qui n'a que cinq ans, est contiguë à une parcelle qui en a quinze et qui, si l'on ne modifiait pas le classement, devrait être exploitée dix ans après elle; une autre parcelle se trouve en pente immédiatement au-dessus d'une parcelle qui est moins âgée qu'elle. Les parcelles les plus âgées sont situées précisément du côté du sud d'où viennent les vents les plus violents; enfin, aucune des coupes n'offre, sous le rapport de la forme, la régularité désirable.....

Que faire en présence d'une pareille situation?

Si on maintient l'ordre des exploitations fondé sur l'âge d'exploitabilité, il en résultera des inconvénients; si on le modifie pour le conformer aux prescriptions des règles d'assiette, ces inconvénients disparaitront, mais ils seront remplacés par d'autres. Quel que soit le parti que l'on prenne, il faut d'avance se résigner à des sacrifices. Seulement, ces sacrifices peuvent être plus ou moins considérables, et c'est à les diminuer que l'on doit tendre naturellement. Nous ne saurions indiquer le moyen infaillible d'arriver, sous ce rapport, au but le plus désirable. La nature des choses ne le comporte pas. Nous ne pouvons qu'exposer les principes généraux qui nous paraissent propres à éclairer le jugement de l'opérateur et à l'empêcher de se fourvoyer.

Les principales circonstances, qui influent sur l'importance des règles d'assiette, sont : la configuration du sol et le mode d'exploitation.

C'est en montagne que les règles sur l'assiette des coupes réclament une attention toute particulière, parce que les accidents météoriques y sont plus nombreux et plus violents d'une part, et que, de l'autre, la déclivité et l'escarpement du sol tendent à y augmenter les entraves que peuvent rencontrer la vidange, la surveillance et la végétation, par suite d'une mauvaise assiette des coupes.

Mais c'est dans les futaies, comme nous le verrons plus tard, que les inconvénients de la dérogation aux règles d'assiette sont surtout dommageables. Dans les taillis, et dans les taillis simples notamment,

les deux premières règles sont, en général, les seules qu'il soit véritablement utile d'observer; en effet, les vents, dont les trois autres ont pour objet de détourner ou d'atténuer la violence, ne sont guère à redouter pour le sous-bois qui croit à l'état serré jusqu'au moment de son abatage, qui ne s'élève jamais beaucoup, et qui est toujours assez flexible pour plier, sans se rompre ou se déraciner, sous l'effort d'un ouragan.

Quant aux réserves, comme elles sont clair-plantées et qu'elles dominent le massif, la disposition des coupes ne saurait avoir, sur leur conservation, une influence appréciable.

Quels que soient, au reste, les motifs qui rendent l'application de telle ou telle règle, utile et même nécessaire, il n'est pas indispensable, pour que cette application remplisse le but désirable, qu'elle assujettisse à la même loi toutes les coupes à faire durant la révolution. Il y a, dans le nombre des coupes dont on veut déterminer l'assiette, une limite au-dela de laquelle, les avantages de certaines règles disparaissent complétement. Ainsi, lorsqu'il s'agira d'appliquer la première règle, qui demande que les coupes soient assises de manière à se succéder de proche en proche, on pourra souvent, sans renoncer à aucun des avantages d'une semblable disposition, partager la révolution en périodes, et ne réaliser l'ordre régulier que pour les coupes d'une même période ou plutôt de chacune de ces périodes envisagée séparément.

Les règles d'assiette ne s'accordent pas toujours entre elles. Il arrive fréquemment que l'application de l'une met obstacle à l'application de l'autre. Cette opposition est celle à laquelle il faut remédier en première ligne, en choisissant entre les deux règles qui se contrarient, celle qui emprunte à la configuration du sol, à la nature du climat, à l'état du peuplement, la plus grande importance. Il y a une règle qui est, par exemple, indépendante de l'ordre des exploitations, en ce sens que, quel que soit cet ordre, elle est susceptible d'être observée au moyen de travaux d'art plus ou moins coûteux. La seconde est dans ce cas. Il faudrait que ces dépenses fussent bien considérables pour qu'on leur préférât les inconvénients qui résulteraient de l'inobservation même partielle des règles d'assiette. L'intérêt du capital employé à ces dépenses, comparé à la perte que subirait la production annuelle, si on ne les faisait pas, servira de guide dans les appréciations de cette nature.

C'est à l'aide de ces principes que l'on se fixera sur l'ordre dans lequel il serait à souhaiter que les divisions de la forêt à aménager, pus-

sent se succéder, et sur les changements qu'il y aura lieu d'introduire dans le classement de ces divisions.

Comparons maintenant les inconvénients qui résulteraient de la non-observation des règles d'assiette à ceux que leur application entraînerait.

Le plan d'exploitation ayant été établi d'après l'âge d'exploitabilité des différentes parties qui constituent la forêt, on ne saurait le modifier, d'une manière quelconque, sans reculer ou devancer, pour un ou plusieurs massifs, le moment, l'époque de l'exploitation; or, cette obligation aura pour résultat, dans les deux cas, de porter atteinte au produit le plus avantageux; elle aura pour effet d'amoindrir le revenu que la forêt eût été susceptible de procurer, dans un temps donné.

Tel est le seul inconvénient qu'entraînerait la modification que l'on jugerait utile d'apporter au classement fondé sur l'âge d'exploitabilité.

Quelle est son importance? Est-elle plus grande quand on dépasse l'âge d'exploitabilité que lorsqu'on le devance?

On comprend que ces questions ne comportent pas une solution rigoureusement exacte. Il serait même téméraire d'y répondre d'une manière absolue, soit dans un sens, soit dans l'autre.

On peut, cependant, poser en principe qu'il est presque toujours moins désavantageux de laisser les bois trop longtemps sur pied que de les couper trop tôt; car, dans le premier cas, on ne perd guère que sur la quantité, tandis que, dans le second, on est exposé à perdre, à la fois, et sur la quantité et sur la qualité. On a vu, d'ailleurs, dans la théorie de l'exploitabilité, que le retard apporté à l'exploitation d'un bois se traduit par une accumulation de produits; si cette accumulation est fâcheuse, en ce sens qu'elle ne rend pas l'intérêt qu'on aurait pu retirer de ces produits si on les avait réalisés et placés, au moins ne diminue-t-elle pas la valeur capitale de l'immeuble, tandis qu'en exploitant un bois trop jeune, on compromet, en même temps, le capital et le revenu.

Voilà un premier principe; en voici un second:

La perte, causée par une exploitation prématurée ou tardive, est en aison de la différence qui existe entre l'âge d'exploitabilité et celui où lieu cette exploitation; d'où il suit que c'est dans les bois qui sont soumis à de longues révolutions, que les difficultés de l'espèce ont le plus de gravité.

Mais quelle que soit la perte que puissent occasionner les modifications dont nous venons de prévoir l'opportunité, il faut considérer qu'elle est subordonnée à des circonstances transitoires destinées à disparaître, ordinairement, après la première révolution, c'est-à-dire

après le temps nécessaire pour l'établissement de l'ordre normal que réclament les règles sur l'assiette des coupes.

Les pertes, qui résulteraient de la non-application de ces règles, tiendraient, au contraire, à des circonstances permanentes, et se reproduiraient à chaque révolution. Pour qu'il en fût autrement, il devrait s'opérer, dans la configuration du sol, dans le climat et dans les autres conditions de la végétation, des changements évidemment impossibles.

Si, par exemple, l'on n'asseyait pas les coupes de proche en proche, en ayant soin de leur donner la forme la plus convenable, on se condamnerait, pour toujours, à aggraver les difficultés de la surveillance et les dommages inévitables causés par le couvert des arbres voisins, par l'exploitation et la vidange des produits.

Si on ne les disposait pas de manière à ne point être obligé de transporter les bois d'une coupe, en exploitation, à travers d'autres coupes récemment exploitées, chaque année verrait se renouveler et s'augmenter les dégâts ruineux occasionnés par le charroi des produits, etc.

C'est là un caractère, la permanence des causes de perte, qui est de nature à peser d'un grand poids dans la balance des inconvénients qu'entraînent, d'une part, la dérogation aux règles d'assiette, et, de l'autre, l'exploitation soit avant, soit après l'âge d'exploitabilité.

Ayant à choisir entre une perte de produits accidentelle et temporaire et un dommage susceptible de se reproduire, de se renouveler indéfiniment, le choix ne saurait être douteux, et le simple bon sens veut qu'on prenne les dispositions nécessaires pour faire disparaître la cause du dommage, sauf à ménager la transition de ce qui est à ce qui devra être, de façon à répartir, sur un plus grand nombre d'années, la perte de produits inhérente à une exploitation tardive ou prématurée.

L'on y arrivera, en ne modifiant qu'en partie le plan d'exploitation pour la première révolution.

Ainsi, nous avons supposé qu'une parcelle âgée de 5 ans était entourée de bois qui en avaient 15. Il est certain qu'on ne pourrait pas maintenir cette parcelle dans son état d'isolement, et qu'il faudrait, tôt ou tard, la rattacher à la masse environnante; mais si on le faisait immédiatement, il s'ensuivrait qu'on devrait l'exploiter à 10 ans, et se résigner à une perte de 10 années d'accroissement; or, si la parcelle en question avait une grande contenance, la perte serait trop considérable pour qu'on ne tâchât point de l'atténuer, en la répartissant sur un plus grand nombre d'années. On prescrirait donc d'exploiter ladite parcelle, dans la première révolution, en même temps que les bois âgés, aujourd'hui, de 10 ans, c'est-à-dire, dans 10 ans. La perte

serait, de cette façon, réduite, pour la première révolution, à 5 années d'accroissement; à la seconde révolution, la parcelle serait classée définitivement avec le peuplement qui l'environne, et, en conséquence, exploitée, encore une fois, 5 ans avant son âge d'exploitabilité; à partir de la troisième révolution, l'époque de son exploitation coïnciderait avec cet âge.

Voici, au surplus, un des cas les plus difficiles que l'on puisse rencontrer, dans l'espèce dont nous nous occupons.

Il s'agit d'un bois partagé en 20 coupes, situé en pente rapide, dont les exploitations ont toujours été faites, jusqu'à présent, de bas en haut, et dans lequel, cependant, l'impossibilité de construire des chemins de vidange, met l'adjudicataire dans la nécessité de transporter les bois de la coupe, en exploitation, à travers d'autres coupes précédemment exploitées.

Le maintien d'un pareil état de choses est inadmissible. Il faut renverser l'ordre des coupes, mais on ne peut songer à effectuer ce changement sans transition, puisque de la coupe exploitable on tomberait dans des bois d'un an. On prendra donc les dispositions suivantes :

Pendant la première révolution, les 5 premières coupes seront assises dans les bois âgés actuellement de 16 à 20 ans; les 5 autres, dans les bois de 11 à 15, les 5 suivantes, dans les bois de 6 à 10, et les 5 dernières, dans les bois de 1 à 5 ans.

Après cette première révolution, les 5 coupes situées à la partie supérieure de la pente, auront, en commençant par la plus élevée, de 5 à 1 an, les 5 autres coupes auront de 10 à 6, les 5 suivantes, de 15 à 11, et les 5 plus basses, de 20 à 16 ans.

Pendant la seconde révolution, on commencera les exploitations par la coupe âgée de 15 ans, et on les continuera en descendant successivement jusqu'à la coupe inférieure qui, alors, aura 25 ans; puis, on se portera à la partie supérieure où l'on trouvera des bois de 15 ans et on descendra, successivement, jusqu'au milieu de la pente, où l'on terminera l'exploitation par des bois de 25 ans.

A partir de la troisième révolution, l'ordre définitif sera suivi, et, à partir de la quatrième, chaque coupe sera exploitée à l'époque correspondant précisément à son âge d'exploitabilité. Le maximum de la différence entre cet âge et celui où aura lieu l'exploitation, sera de 5 ans, tantôt en plus, tantôt en moins, pendant trois révolutions. Cela n'aura rien d'exorbitant.

Nous avons supposé un cas extrême, et par conséquent très-rare. La formation du plan d'exploitation des taillis n'exige pas, ordinaire-

ment, ces ménagements et ces précautions, dont nous venons de donner des exemples. Toutes les fois que cette formation ne réclame que des transpositions de parcelles, d'une faible étendue, ou le redressement des contours des coupes, l'économie qu'on réaliserait sur l'accroissement, en appliquant à l'opération les mesures transitoires indiquées précédemment, ne vaudrait pas tous les avantages que procurerait l'établissement immédiat de l'état définitif.

Voilà pourquoi on se borne le plus souvent, dans les aménagements de taillis, à partager la forêt en coupes parfaitement régulières, qu'on exploite ensuite, de proche en proche, conformément aux règles d'assiette, en s'efforçant, il est vrai, autant que possible de ne pas trop s'éloigner de l'âge d'exploitabilité, mais en considérant, toutefois, comme secondaires, les difficultés que rencontrerait cette dernière condition.

Dans tous les cas, et quand bien même on croirait devoir adopter un plan d'exploitation provisoire, il n'en faudrait pas moins arrêter le plan définitif, le plan normal, et c'est même la première opération à laquelle il conviendrait de procéder. Ce plan n'en serait pas moins appliqué sur le terrain, et le plan provisoire ne figurerait que sur le papier, sous la forme d'un état d'assiette motivé.

C'est dans cet état d'assiette que l'on pourrait comprendre les exploitations anormales que réclameraient des portions de parcelles, qui se distingueraient du surplus par des caractères particuliers bien tranchés. Ainsi, qu'il y eût, par exemple, au milieu d'une parcelle de bois très-jeune, un bouquet de bois très-vieux, on prescrirait de régénérer ce bouquet le plus tôt possible, afin qu'il pût être de nouveau exploité, au moment où la parcelle, à laquelle il appartient, arriverait en tour d'exploitation.

Ces exploitations anormales, ces dérogations aux prescriptions du plan définitif doivent, encore une fois, être évitées autant que possible et ne sont admissibles qu'en cas d'absolue nécessité.

On connait maintenant les obstacles qui peuvent s'opposer à l'observation des règles d'assiette et l'on voit qu'il n'y en a pas d'insurmontables parmi ceux que nous avons signalés, mais il en est un dont nous n'avons pas parlé et qui le serait. C'est celui qui consisterait dans l'existence, au milieu d'un bois exploitable à un certain âge, d'une parcelle dont l'exploitabilité serait différente et qui devrait, en conséquence, arriver en tour d'exploitation, deux ou plusieurs fois dans le cours de la même révolution. Il est certain que cette parcelle ne pourrait pas être placée dans les conditions désirables de végétation, de vidange et de surveillance. Aussi, est-ce là un motif de plus pour que l'on ne

mêle pas, dans le même aménagement, des bois exploitables à des âges différents.

Nous l'avons déjà dit et nous le répétons, en finissant, car nous croyons que cela est de la plus grande importance : l'application des deux premières règles d'assiette est d'une utilité qui prime celle de toutes les autres conditions, et nous insistons sur ce principe, parce qu'on semble le méconnaître généralement. Les dommages causés par le couvert des bois voisins, ceux qui résultent de l'inefficacité de la surveillance rendue plus difficile, les frais qu'occasionne le réarpentage des coupes ou la recherche des lignes séparatives sinueuses, les dégâts mêmes occasionnés par la vidange, tous ces inconvénients ne paraissent pas bien graves quand on les considère séparément, ils passent inaperçus, et, cependant, ils se traduisent finalement par une diminution, beaucoup plus forte qu'on ne croit, du produit net.

C'est surtout en matière d'exploitation et de culture forestière qu'il n'y a pas *de petites économies*. (*La suite prochainement.*)

REVUE MÉTALLURGIQUE.

DE LA LUTTE DU COMBUSTIBLE VÉGÉTAL ET DU COMBUSTIBLE MINÉRAL DANS LA MÉTALLURGIE DU FER(1).

QUATRIÈME ARTICLE.

SOMMAIRE. — Nécessité d'abaisser le prix de revient de la fonte et du fer fabriqués au combustible végétal. — Possibilité de cette réforme. — Concentration des ateliers de carbonisation, et avantages qui en résulteront. — Flottage du bois vers les ateliers de carbonisation. — Frais de transport du bois dans les divers modes usités en Europe.

Dans les pays où règne la libre concurrence, l'industrie ne se trouve dans son état normal qu'au moment où les moyens de production devancent les besoins. Des circonstances peuvent déranger cette situation normale, mais alors au moins tous les efforts tendent à la rétablir. — Dans l'industrie du fer en France, l'époque de l'état normal a été retardée à plusieurs reprises par des accroissements subits de la consommation

(1) L'ouvrage de M. Le Play, qui sert de base à ces articles, porte le titre suivant : *De la Méthode nouvelle employée dans les forêts de la Carinthie pour la fabrication du fer, et des principes que doivent suivre les propriétaires de forêts et d'usines au bois pour soutenir la lutte engagée dans l'occident de l'Europe entre le bois et le charbon de terre.* Il a paru chez MM. Carilion Gœury et Victor Dalmont, quai des Augustins, 49. — Ce petit ouvrage contient, comme annexe du texte, une série de planches relatives à la nouvelle méthode de fabrication du fer dont il traite spécialement.

auxquels personne ne s'était préparé. Nous avons assisté encore dernièrement à un tel accroissement, et l'industrie travaille maintenant de toutes ses forces à se mettre à la hauteur des besoins. L'esprit industriel est trop développé en France pour que le but ne soit pas bientôt atteint, et nous verrons alors, quand toutes les lacunes seront remplies, la fonte et le fer atteindre des prix, qui, tout en laissant des bénéfices convenables aux industriels, montreront cependant qu'il y a des moyens plus sûrs que le libre échange pour obtenir d'une manière permanente des marchandises à bon marché. M. Le Play démontre dans son livre que les prix de vente pourront être à l'avenir comme suit :

Fonte obtenue au coke, par 1,000 kil. .	75f,00
Fer obtenu à la houille avec de la fonte au coke. »	160,00

Les produits obtenus au combustible végétal seront entraînés dans la baisse (1). Nous avons établi de notre côté que, sauf les qualités exceptionnelles, ils se vendront aux prix suivants :

Fer obtenu au combustible végétal. . .	100f,00
Fer id. id. id.	210,00

Les usines qui tirent leur combustible des forêts auront à prendre leurs dispositions pour abaisser leur prix de revient au niveau d'un tel prix de vente.

La nécessité a poussé les maîtres de forges à rechercher de toute part les moyens d'introduire des économies dans leurs usines; de nombreuses études ont été faites, plusieurs questions ont été agitées et examinées sous tous les points de vue dans les diverses usines de la France; un grand nombre de perfectionnements ont été réalisés. Après tout cela on peut se demander s'il y a réellement lieu de s'attendre encore à un progrès qui puisse abaisser considérablement les prix de production de la fonte et du fer.

Il ne nous sera pas difficile de montrer que nous ne sommes pas encore arrivés au point où l'on ne puisse plus espérer de tirer un meilleur parti des éléments qui interviennent dans la fabrication de la fonte et du fer.

Le bois complétement desséché que nous avons désigné par le nom de *ligneux* contient plus de 50 p. 100 de matière combustible; dans la carbonisation telle qu'elle est tout généralement en usage en France et en d'autres pays, on n'en obtient que 26 à 27 pour 100 de charbon, c'est-à-dire à peu près la moitié de la matière utile contenue. Peut-on admet-

(1) *Annales* du 10 octobre.

tre qu'il faille réellement consommer l'autre moitié pour chasser l'eau du bois et pour opérer cette décomposition partielle qui constitue la conversion du bois en charbon? Ne faut-il pas supposer plutôt qu'on pousse ordinairement dans les meules la décomposition trop loin, au moins partiellement, et qu'on perd ainsi des matières utiles qu'on aurait intérêt à retenir? — Les lois d'après lesquelles s'opère l'absorption de la chaleur par les divers gaz lors de leur formation, ne sont pas encore assez connues pour qu'on puisse, d'une manière incontestable, résoudre cette question *à priori;* mais l'expérience ne laisse aucun doute à cet égard : dans quelques endroits où l'on donne à la carbonisation des soins particuliers, on obtient pour 1,000 k. de ligneux, non 0,264, mais 0,415 de charbon; et pour produire une tonne de charbon, il suffit alors employer 2,405 tonnes de ligneux, tandis que dans les conditions ordinaires il faut 3,788 tonnes.

Il est impossible de donner à la carbonisation tous les soins qu'elle exige, tant qu'elle se fait dans des fauldes isolées au milieu des forêts. Dans les districts où l'on est parvenu aux résultats que nous venons de citer, la carbonisation se fait bien par la même méthode qu'on pratique généralement chez nous, c'est-à-dire par la méthode en forêt, mais elle se trouve concentrée en un seul endroit, près de l'usine qui doit consommer le charbon obtenu.

« Dans ce cas, les éléments de la couverte des meules, associés, une fois pour toutes, dans les conditions les plus convenables, rendent l'opération indépendante des variations qui résultent, dans les forêts, du changement de la nature du sol; on peut établir en permanence autour de l'atelier de carbonisation un bon système d'abris; le transport du bois, le dressage des meules et la reprise du charbon peuvent être exécutés, à l'aide d'une bonne installation, d'une manière plus économique que dans les forêts; la surveillance peut être organisée d'une manière plus efficace, et le résultat se trouve moins compromis par la négligence des ouvriers; les produits liquides de la carbonisation qui n'ont dans les forêts aucun emploi, peuvent recevoir, dans un grand centre d'industrie, une application utile. Enfin, la consommation de combustible à laquelle donne lieu dans les forêts la dessiccation préalable du bois, dans la période qui précède la carbonisation proprement dite, peut être évitée dans une forge pourvue d'appareils au moyen desquels cette dessiccation est opérée. Par tous ces motifs, la carbonisation sera exécutée dans l'usine plus avantageusement qu'elle ne le serait sur le lieu où le bois a été abattu : le déchet y sera moindre, et les frais de main-d'œuvre seront notablement réduits.

» La production journalière de charbon pouvant être réglée à raison des besoins, on se trouvera dispensé de construire des halles pour la conservation de ce combustible, ainsi qu'il est indispensable de le faire dans les régions tempérées et méridionales de l'Europe, où les hivers sont pluvieux et où les transports ne peuvent être exécutés qu'à certaines époques de peu de durée. »

Le passage que nous venons d'extraire de l'ouvrage de M. Le Play serait une utopie, si M. Le Play perdait de vue la question du transport du bois. — En effet, personne n'ignore qu'on ne disperse les fauldes dans la forêt que pour s'approcher du bois ; le charbon obtenu ne pesant qu'un quart à peu près du bois qui le fournit, on a intérêt de carboniser sur place et de transporter le produit. La concentration de la carbonisation exige au contraire le transport du bois en nature, c'est-à-dire le transport d'une matière quatre fois plus pesante, et l'on conçoit aisément que cette augmentation de frais doit souvent égaler et dépasser l'économie de matière et de main-d'œuvre résultant de la centralisation. Si celle-ci doit réellement offrir des avantages pour des usines d'une certaine importance, il faut que le bois puisse y être amené par le moyen le plus économique de transport, par le *flottage*.

De tout temps les cours d'eau ont eu le privilége d'attirer l'industrie. A mesure que l'homme a senti le besoin de se décharger des travaux les plus rudes, il a établi sur l'eau des moulins pour moudre le blé et pour extraire l'huile, il y a placé des machines pour casser les matières dures et pour faire marcher les soufflets et les marteaux. Plus tard, lorsque la machine à vapeur est venue se substituer à la roue hydraulique, les cours d'eau paraissaient moins indispensables; cependant il fallait bien y avoir recours pour l'entretien de la machine elle-même, et le système le plus économique de machine à vapeur ne peut être employé qu'à la condition qu'on dispose d'une grande quantité d'eau.

Les cours d'eau ont mieux conservé une autre importance plus ancienne encore que leur emploi comme force motrice : les cours d'eau offrent la voie de transport la plus économique, et c'est à ce titre principalement qu'on les préfère encore maintenant pour l'établissement des usines. Le transport par bateau revient à meilleur marché, en général, que le transport par voiture ou par wagon de chemin de fer, mais le transport par eau atteint la dernière limite du bon marché lorsqu'il peut s'opérer sans intervention de bateau, par le flottage. C'est par ce moyen qu'il est possible de transporter aux arsenaux des poutres immenses sur des distances de plusieurs centaines de lieues; c'est par ce moyen

aussi qu'il sera possible d'approvisionner de combustible à bon marché les usines, dont l'existence est basée sur l'emploi du bois et de ses produits.

M. Le Play a étudié le prix de transport du bois dans les différents pays de l'Europe, et il résume ses observations par les données suivantes :

Le transport à dos d'homme, le plus dispendieux de tous les modes employés, est d'un usage fréquent chez les populations ouvrières de l'Europe qui consacrent à ce service, dans l'intérêt de leur consommation domestique des journées qui n'auraient aucun autre emploi. Dans quelques cas rares, où certaines portions d'ateliers métallurgiques sont desservies de cette manière, le travail exécuté par un ouvrier revenant à vide s'élève environ à 35 kilogrammes transportés à 20 kilomètres, par chaque journée moyenne de travail, payée 1 fr. 50 ; la dépense par tonne et par kilomètre est donc . . . . 2,14.

Le transport par charretage est souvent exécuté, dans le centre et dans l'occident de l'Europe, au moyen d'attelages composés d'une paire de chevaux et de bœufs : l'emploi de chaque attelage, y compris le salaire du conducteur, donne lieu ordinairement, par journée de travail, à une dépense de 6 fr. pour les chevaux et de 8 fr. pour les bœufs. D'un autre côté, le travail exécuté sur des routes passables et à pentes moyennes est, avec les chevaux, de 2,000 kilogrammes, transportés à 18 kilomètres, avec une vitesse moyenne de 3,600 mètres par heure ; et, avec les bœufs, de 2,500 kilogrammes, transportés à 12 kilomètres, avec une vitesse de 2,400 mètres. Dans l'un et dans l'autre cas, lorsqu'il n'y a point à supporter les frais de péage et lorsque le retour a lieu à vide, la dépense par tonne et par kilomètre est . . . . 0f,167.

Les frais varient souvent au-dessous et au-dessus de cette moyenne de 0f,12 à 0f,25.

Le traînage, moyen de transport par excellence des ateliers métallurgiques du Nord et de l'Orient, s'exécute ordinairement au moyen de véhicules à un cheval. Trois attelages de ce genre, dirigés par un conducteur et coûtant ensemble 2 fr. 70 par journée de travail, peuvent transporter 1,500 kilogrammes à 35 kilomètres par journée de travail ; d'où, par tonne et par kilomètre, une dépense de 0f,12. Les circonstances sont plus favorables que ne le supposent les données précédentes, particulièrement lorsque le transport peut s'effectuer sur la glace des lacs et des rivières.

Les frais supportés par les principales usines de la Suède et de la Russie varient ordinairement, par tonne et par kilomètre, entre 0f,05 et 0f,15.

Sur les chemins de fer, le bois est ordinairement transporté, dans le centre et dans l'Occident, à un prix variant, selon la distance parcourue et les péages prélevés, entre 0f,06 et 0f,10.

Le prix des transports en bateau varie ordinairement sur les canaux et les rivières entre 0f,02 et 0f,04.

Le prix de transport par flottage n'atteint que, dans des cas rares, à 0f,020, c'est-à-dire au taux minimum que comportent les autres systèmes de transport. Les voies de flottage les plus parfaites fournissant en effet gratuitement le véhicule et le moteur, les frais de transport ne se composent donc souvent que des dépenses de main-d'œuvre nécessaires pour jeter le bois au lieu de départ et pour le reprendre au lieu d'arrivée; ils restent à peu près constants, quelle que soit la distance parcourue, et décroissent, par conséquent, à mesure que la distance totale augmente, pour chaque tonne transportée à 1 kilomètre. Le prix moyen de ce transport, dans le centre et dans l'Occident, ne dépasse pas vraisemblablement 0f,015.

Dans quelque localité, il se réduit à 0f,008.

Admettons les prix moyens donnés par M. Le Play : il en résulte que, pour une quantité donnée de matière, le transport par flottage ne coûte que 50 p. 100 du transport par bateau, 15 p. 100 de transport par traînage, et 10 p. 100 de transport par charretage. Il résulte encore des données de M. Le Play que, pour le flottage, la distance est ordinairement de peu d'influence. Toutes les fois qu'on pourra employer ce mode de transport, on pourra donc tirer des approvisionnements de bois de loin, et c'est là un point principal dans l'organisation des nouvelles usines que propose M. Le Play.

Dans les districts qui se prêtent à l'introduction du flottage, et où l'on se décide, suivant l'exemple donné par des usines de la Suède, de la Russie, de la Hongrie et de la Styrie, à centraliser la carbonisation, et où l'on voudra, en outre, prendre les soins indiqués ci-dessus, on pourra obtenir le charbon rendu dans l'usine au prix de 23 fr. par tonne (abstraction faite de la vente du sol forestier). — Dans quelques-uns des districts que nous venons de citer, le bois est transporté de la coupe au cours d'eau pendant l'hiver, au moyen du traînage; plus fréquemment, ce transport s'exécute au moyen de glissoirs. — Les glissoirs sont des plans inclinés, construits en poutres et en planches et disposés suivant la pente des montagnes de manière à ce qu'on puisse y jeter le bois du district qu'ils traversent; les plans inclinés viennent aboutir au cours d'eau et le bois vient ainsi s'y déposer. — Repris de là, il est jeté à bûche perdue dans la rivière qui l'amène à un barrage établi près de l'usine. Pour une grande usine, le travail de repêchage du bois

dans la rivière devient un travail important; on peut donc y appliquer des moyens mécaniques, des élévateurs mus par une machine à vapeur. Si le cours d'eau est assez considérable pour qu'on puisse y flotter des bûches d'une grande longueur, il conviendra, pour plusieurs motifs, de ne le couper qu'à son arrivée à l'usine, et la même machine à vapeur qui active les élévateurs donnera aussi le mouvement aux scies. Le bois repêché et préparé de cette manière sera ensuite fourni à la dessiccation partielle avant de passer à la carbonisation, ou bien il sera emmagasiné dans des dépôts qui eux-mêmes seront disposés de manière à permettre une facile reprise de bois.

Si l'on admet qu'on opère dans ces circonstances, et que le bois vienne en moyenne d'une distance de 100 kilomètres, on peut établir successivement le prix du bois et du charbon comme suit :

Prix de revient d'une tonne de ligneux rendu à l'endroit de carbonisation (situé à une distance moyenne de 100 kilomètres de la orêt).

1. Frais spéciaux de production et de la récolte du bois : (Voir *Annales* du 25 septembre.) 1f,100

2. Frais généraux : (Voir *Annales* du 25 septembre.) . . 1f,940

3. Frais de transport :

Le transport de la coupe au glissoir est effectué au moyen d'un char à deux bœufs dirigé par un conducteur. Cet attelage charrie chaque jour, à la distance de 1 kilomètre, 12 tonnes de bois déjà séché à l'air, équivalant à 8 tonnes de ligneux ; un ouvrier qui reste dans la coupe aide à rassembler et à charger cette quantité de bois. Les frais de ce transport montent en moyenne dans ces conditions à. 0f,875

Le jet du bois par glissoir est opéré par des ouvriers spéciaux, aidés du charretier mentionné ci-dessus. Ce travail, y compris celui qui se rapporte à la construction et à la démolition des glissoirs, coûte. 0f,120

La reprise du bois au bas du glissoir et le jet dans le cours d'eau où doit s'opérer le flottage, y compris un transport exécuté en partie à la brouette, en partie au moyen d'un char à deux bœufs, coûtent. 0f,165

Le transport par flottage à 95 kilomètres, non compris le jet au point de départ et la reprise au point d'arrivée, coûte moyennement 0f,020 par tonne et par kilomètre, soit. 1f,880

Réception du bois au barrage de l'usine, élévation, sciage et empilage ; reprise du bois et chargement des wagons qui doivent transporter le bois à l'atelier de carbonisation ; transport des wagons pleins et vides : 0,29 journées à 2 fr. 0,580

Matériaux, entretien du matériel, frais divers. 0,330

Total des frais de transport. 3f,950

Total du prix de revient d'une quantité de bois qui contient une tonne de ligneux (abstraction faite de la rente du sol forestier). 6f,990

Et en portant pour des frais imprévus. 0,210

On arrive au prix donné par M. Le Play. 7f,200

Le prix de revient du charbon fabriqué avec ce bois peut s'établir comme suit :

Prix du bois : pour 1 tonne de charbon il ne faudra que 2f405 de ligneux (voir ci-dessus), qui, à raison de 7f,200 par tonne, revient à 17f,316

Transport intérieur, frais compris dans le prix du bois. . .

Dessiccation partielle au moyen des flammes perdues des fourneaux de l'usine : service des appareils de dessiccation, frais divers, intérêt du fonds, matériel, etc., net. . . . 0,500

Carbonisation : dressage des meules. . . 0f,60 à 2f,40. . . 1,320

— façon de l'enveloppe. . 0,15 à 2,10. . . 0,315

— Carbonisation proprement dite. . . . . 0,80 à 3,00. . . 2,400

— Frais de matériel. 0,165

Frais généraux et frais imprévus, déduction faite de la valeur des produits liquides de la carbonisation. 0,984

Total du prix de revient d'une tonne de charbon se trouvant rendue à l'usine (abstraction faite de la rente du sol forestier). 23f,000

Du charbon fabriqué dans la forêt et transporté à 15 kilomètres coûterait par tonne 25 fr. 41 c. (Voir *Annales* du 10 octobre).

Transporté à une usine située à une distance de 100 kilomètres, il reviendrait à 45 fr. 00 c.

Le système de carbonisation proposé par M. Le Play aura donc l'avantage d'élargir pour les usines la limite d'approvisionnement de combustible, et de fournir, malgré l'augmentation de la distance, le charbon à meilleur marché. Il aura encore cet autre avantage d'économiser le bois; on pourra donc obtenir une plus grande quantité de charbon du même cercle d'approvisionnement, et augmenter dans la même proportion la rente à attribuer au sol forestier.

(La suite dans un prochain numéro.)

BULLETIN DE LA FONTE ET DU FER.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Le marché est incertain depuis le décret du 22 novembre. On est à peu près convaincu maintenant qu'il n'y aura pas de hausse : les grands producteurs ne l'ont pas voulu pour plusieurs motifs : d'abord ils craignaient de contrarier le désir d'une baisse manifesté par le décret du Gouvernement ; ensuite ils regardaient une hausse opérée en France dans les circonstances actuelles comme une prime payée aux Anglais, qui en auraient profité pour habituer dès à présent à leurs produits des districts où ceux-ci sont encore restés inconnus ; enfin ils hésitaient de donner un stimulant de plus à la concurrence intérieure, sûrs, comme ils sont, de réaliser de grands bénéfices en tout état de choses, tant que la production intérieure ne couvre pas la consommation. — Y aura-t-il de la baisse ? — La baisse, évidemment, ne viendra pas de la part de la France, et, quoi qu'il en soit du mode énergique des Anglais d'abattre l'industrie d'un pays étranger, il faut croire qu'ils aimeront profiter du haut prix auquel ils peuvent vendre actuellement leurs produits dans toutes les parties du monde, et qu'ils remettront le désir de l'exécution des forges françaises à une époque ultérieure, quand ils se seront préparés à approvisionner en même temps les marchés anciens et le marché nouvellement ouvert.

Nous croyons que les prix actuels ne subiront guère de variation importante au moins encore pendant un certain temps.

Nous examinerons ultérieurement quels pourraient et devraient être dans ces circonstances les prix du bois sur pied, en nous servant des éléments contenus dans le travail que les *Annales* publient depuis quelques mois sous la rubrique de *Revue métallurgique*.

Pour le moment nous nous contentons de communiquer les prix courants de la fonte et du fer.

Fonte d'affinage, à Saint-Dizier,	par 1,000 k.	160 à 162,50
Fer laminé,	»	330 à 335,00
Fer battu à la houille,	»	340 à
Fer laminé de fonte au coke, à Paris,	»	340 à
Idem » de fonte au charbon de bois,	»	350 à 360,00

MARCHÉS BELGES.

En Belgique, les hauts-fourneaux au coke prospèrent, particulière-

ment dans le district de Liége où les gisements de minerai sont en grande partie entre les mains des usines qui, en outre, possèdent elles-mêmes leur affouage en combustible. Dans le district de Charleroi la concurrence est forte pour l'achat du minerai et du coke : les bénéfices des usines se trouvent réduits en proportion des prix élevés de ces matières premières.

Les hauts-fourneaux au charbon de bois de Luxembourg n'ont pas encore pu se relever : une grande partie du bois de ce district est vendue aux hauts-fourneaux des départements de la Moselle et des Ardennes. Quelques hauts-fourneaux au charbon de bois, toutefois, célèbres par la qualité de leurs produits, se maintiennent en Belgique dans leur ancienne prospérité.

Les prix qu'on offre actuellement pour la fonte et le fer et qu'on hésite d'accepter, sont, comme suit, en Belgique :

Fonte d'affinage,	par 1,000 k.	120 fr.	00 c.
Fer marchand, n° 1,	»	220	00
» n° 2,	»	250	00
» n° 3,	»	270	00

MARCHÉS ANGLAIS.

L'influence qu'exercera dorénavant le marché anglais sur le marché français détermine un *Journal métallurgique* à reproduire un article que les *Annales* ont publié dans le mois de février 1853. Nous renvoyons nos lecteurs à cet article (1) s'ils veulent se rendre compte en détail de la position qu'occupent les Anglais pour faire concurrence à tous les pays du monde. On peut résumer cette position par les indications suivantes des prix auxquels les Anglais peuvent produire en temps de baisse.

	Prix de revient, par 1,000 kilos.	
Fonte d'affinage fabriquée à la houille dans la Basse-Ecosse, rendue au port de Glascow,	52 fr.	20 c.
Fonte d'affinage fabriquée au coke dans le pays de Galles, rendue au port de Cardiff,	67	00
Fonte d'affinage fabriquée à l'anthracite dans le pays de Galles, rendue au port de Cardiff,	77	78
Fer ordinaire fabriqué en Basse-Écosse avec du fer puddlé de fonte à la houille (fonte en partie mazée), rendu au port de Glascow,	122	18

(1) Voir *Annales* du 25 février 1853, Revue métallurgique, prix de revient de la fonte et du fer en Angleterre.

Fer de bonne qualité fabriqué en Basse-Écosse avec des paquets de fer ordinaire, rendu au port de Glascow,		152	39
Rails fabriqués avec de la fonte au coke, en Basse-Écosse,		126	20
Rails fabriqués avec de la fonte au coke dans le pays de Galles.		133	00

Les prix actuels en Angleterre sont comme suit :

Fonte d'affinage de Basse-Écosse,	par 1,000 k.	71	35
Fer en barres du pays de Galles,	»	197	00
Fer en barres de Staffordshire,	»	233	75
Rails du pays de Galles,	»	209	00
Rails de Staffordshire,	»	209	00

REVUE DU COMMERCE DES BOIS. — DÉCEMBRE 1853.

Le cours des bois de service, en général, tend à se relever un peu. La saison permet de continuer tous les travaux, et, par extraordinaire, la vente est aussi active en ce moment qu'elle a pu l'être dans le cours de l'année.

Il règne une activité prodigieuse dans tous les chantiers de La Rapée, La Gare et Bercy : tout le monde a fait flotter les charpentes et les sciages disponibles ; on craint les glaces ou les débordements, et de tous côtés on tire les bois de l'eau pour les mettre en magasin. Mais la la consommation enlevant à peu près à mesure, il en résulte que, malgré les tirages continuels, les approvisionnements restent au même degré. Les ports se vident, la rivière se dégarnit, mais les chantiers ne s'emplissent pas, au moins en bois de charpente. A voir ce qui s'enlève tous les jours, on peut, sans crainte, assurer qu'il n'en restera pas au printemps.

Les prix se maintiennent hors barrière à 60 fr. pour les bois moyens, 70 à 80 fr. pour les gros bois.

Les sciages continuent d'arriver en quantités de plus en plus considérables ; mais sur cet article aussi la consommation enlève tous les jours presque autant de marchandises qu'il en arrive, et comme on prévoit le moment très-prochain où les arrivages cesseront sans que le travail se ralentisse, l'article reprend faveur ; la hausse ne reste pas encore bien prononcée, mais il y a tendance. La demande est plus active, les offres deviennent moins pressantes. Si ce n'était le besoin pour quelques-uns de réaliser pour faire face au terme de fin d'année, les achats reviendraient difficiles.

Il y a toute probabilité que vers le mois de janvier, si les glaces, le manque d'eau ou les débordements arrêtent les flottages, les prix s'élèveront jusqu'au mois de mars, époque à laquelle les arrivages, probablement trop nombreux, feront encore descendre les cours.

En attendant, on raisonne l'entrevous à 135, 140, 145 suivant qualités, et l'échantillon de 180 à 190.

Les charpentes de sapin s'écoulent non moins rapidement que les charpentes de chêne. Les arrivages ont cessé jusqu'au printemps. La

consommation ne s'arrête pas : il y aura rareté à l'ouverture de la saison. Les prix sont sans variation, 50 fr. les petits, 55 fr. les moyens, 60 fr. les gros, le tout hors barrière.

Les charbons ont repris leur cours, il y a eu un moment de panique causé par le décret qui réduit les droits sur les fontes, les fers et la houille, mais la réflexion a bien vite prouvé que pour quelque temps du moins notre fabrication n'avait rien à craindre de ce côté. On a parlé de baisse, mais elle était purement nominale. Nous avons peine à citer un marché fait dans ces conditions, et tous les jours quelques affaires traitées aux anciens prix protestent contre la baisse annoncée.

Les grandes coupes de La Ferté-Vidame ont été prises par les usines au taux de 5 fr. 50 c. le stère; d'autres achats de moindre importance ont été faits aux mêmes conditions.

Les bois à brûler restent seuls en souffrance et sans espoir d'amélioration, à moins de mesures énergiques. Un fait inouï jusqu'alors établit d'une manière irrévocable la détresse des producteurs de ce combustible. Le Morvan n'a pas pu vendre ses coupes ; toute l'exploitation de l'année reste sur les ports, pas une bûche ne nous est enlevée et les propriétaires sans revenus, gênés par les avances faites pour la dernière exploitation, n'exploitent pas cette année.

Quelques lots de bois de chêne neuf gris ou écorcé se sont vendus sur la Marne à 90 fr. Les bois blancs, un peu plus demandés, sont maintenus. On a placé à 70 et 72 fr. le décastère.

Les sciages de bois blanc ont un peu fléchi. La volige de Champagne, qu'on vendait dans le courant de l'année 26 à 28 fr., est descendue à 24 et 25 fr. La volige de Bourgogne trouve preneurs, mais à 32 fr., elle a valu 34 et 36 fr. Les bois propres à faire des traverses commencent à être recherchés sur les lignes nouvelles. Les compagnies concessionnaires veulent s'approvisionner et les cours sont tendus. Le Nord offre 70 fr. du mètre cube et ne trouve pas facilement. Strasbourg a besoin de 900 mille traverses pour la ligne de Mulhouse, et il faudra probablement en venir au prix des premières fournitures pour la grande ligne, 80 fr. le stère. L'entreprise générale de Lyon à Avignon ne trouve pas son complément, malgré des prix offerts plus élevés que ceux des premiers traités.

Les aliénations des bois de l'Etat fourniront leur contingent, sans doute, à cette consommation extraordinaire ; mais en prévision de ce placement on paie fort cher les bois aliénés. La matière pourra ne pas faire défaut, mais le prix devra s'en maintenir. Quelques ventes déjà connues ont dépassé toutes prévisions. Dans la Somme et dans les Ardennes, les plus gros lots ont trouvé preneurs à des prix que l'administration n'osait pas espérer.

DELBET.

LETTRE D'UN MEMBRE DE LA SOCIÉTÉ FORESTIÈRE,

Sur la répression des délits.

MONSIEUR,

J'ai à vous remercier de l'envoi que vous avez bien voulu me faire des trois publications de la Société forestière, et particulièrement de la

note présentée au ministre de la justice, relativement à la répression des délits forestiers. Vous avez présumé avec raison que, comme sylviculteur et comme ancien magistrat, j'attacherais beaucoup d'intérêt aux observations très-fondées et très-judicieuses consignées dans ces divers documents. Vous avez l'obligeance de faire appel à mon expérience et de me demander de vous faire part de mes réflexions personnelles. Sans prendre au sérieux les choses flatteuses que vous m'adressez, je veux du moins vous prouver mon désir de coopérer à la solution de quelques questions posées par la Société dont vous êtes assurément l'un des membres les plus utiles. Vous trouverez ci-après le tribut de mes propres observations, dont vous voudrez bien donner communication à la Société qui pourra en faire usage, si elle les juge de nature à ajouter quelque force aux arguments par elle développés, dans l'intérêt de la propriété forestière.

J'approuve sans réserve tout ce qu'elle a dit pour prouver qu'il y a, en ce qui touche les particuliers, absence de sanction sérieuse dans les lois sur la matière. Seulement, je regrette qu'on n'ait pas proposé une disposition législative que je considère comme l'unique sanction efficace et sur laquelle je m'expliquerai dans un instant. J'approuve également le vœu exprimé, qu'il soit recommandé, par M. le garde des sceaux, aux chefs du parquet, de poursuivre tous les délits constatés, soit qu'ils aient été commis dans les bois de l'État, soit qu'ils l'aient été dans les bois des particuliers; mais j'en exprimerai encore un autre, tendant à solliciter une disposition législative qui aurait pour objet de mettre un terme à la perpétration de nombre de délits qui ne peuvent être atteints si l'on ne modifie certains articles du Code forestier. J'indiquerai quelles modifications pourraient y être introduites.

Je m'explique d'abord sur le genre de sanction qui manque à la loi répressive. L'expérience a suffisamment démontré que, pour les neuf dixièmes des délits, la condamnation à l'amende et aux dommages-intérêts est une mesure illusoire et que l'exécution des jugements n'a pas et ne peut avoir lieu, d'où il suit que les propriétaires de bois sont à la merci des délinquants, car pour ces neuf dixièmes, la seule peine véritablement efficace serait l'emprisonnement: leur insolvabilité les met à couvert de toute poursuite en paiement. La contrainte par corps peut, il est vrai, être invoquée pour le recouvrement de l'amende, mais le receveur des domaines a seul qualité pour la requérir; l'amende n'appartenant qu'au fisc.

Il est des départements, tels que ceux de la Nièvre et de l'Yonne, où il se fait ostensiblement un commerce d'échalas, de cercles, de sabots et même de bois à brûler, provenant tous de vols commis dans les

bois des particuliers ou des communes, et ce qui ajoute de la gravité aux vols de ce genre, c'est que les délinquants, pour donner plus de prix à leur marchandise et rendre plus productive leur industrie, choisissent, sur les troncs, les brins du taillis les plus droits ou les plus vigoureux, et font, par là, un préjudice incalculable au propriétaire.

Je signalerai, en outre, un genre de délit qui, chaque année, s'étend davantage, je veux parler de la mutilation ou de l'ébranchement des arbres de réserve appelés communément la *futaie sur taillis;* ces arbres de choix, l'espérance de l'avenir, non-seulement pour le propriétaire, mais encore pour la marine dont ils peuvent être une ressource, perdent, par cette mutilation, leur force et leur vigueur; privés des principes de vie qu'ils aspiraient par leurs branches et leur feuillage, ils ne tardent pas à devenir rachitiques, puis à se couronner. C'est en vain que le Code forestier déclarera (art. 194) que les auteurs du délit de mutilation des arbres seront punis de la même peine que s'ils les avaient coupés sur pied : vaine menace, prévision illusoire! Quelle restitution peut obtenir le propriétaire d'un délinquant insolvable qui se rit du zèle et de la vigilance des gardes, qui, surpris sur le fait, leur répond ironiquement : Eh bien! verbalisez si vous le voulez; que pouvez-vous me faire? On peut avec raison s'étonner que la coupe d'un jeune arbre planté ou semé et qui, après l'enlèvement de sa tige, peut repousser, soit punissable de 15 jours d'emprisonnement (art. 195), et que la mutilation ou la coupe d'un arbre futaie ne puisse donner lieu qu'à des dommages-intérêts, à titre de restitution.

La note remise au ministre de la justice fait très-bien ressortir la partialité de la loi qui oblige le particulier lésé à faire l'avance des frais de poursuite, à payer des droits de timbre et d'enregistrement qui d'ordinaire sont irrécouvrables, mais on aurait pu, ce me semble, faire ressortir aussi l'inconvénient de l'impunité. L'impuissance de la loi n'a-t-elle pas pour résultat d'encourager à commettre de nouveaux délits? La vente publique provenant de bois volés n'est-elle pas une prime accordée au voleur? L'impunité n'est-elle pas un moyen de faire pénétrer de plus en plus la démoralisation dans le peuple? Que devient, en effet, la proclamation légale du droit de propriété, dénié par le socialisme, si l'on ne prend des mesures suffisantes pour réprimer la violation de ce droit?

Il me reste à indiquer la disposition législative que je me suis proposé de formuler comme étant de nature à mettre un terme à la perpétration d'un grand nombre de délits. Il me suffira de rappeler ici le vœu émis par le conseil général de la Nièvre, dont pendant de longues

années j'ai fait partie, vœu vainement reproduit à chaque session, de 1835 à 1842.

Ce vœu avait été précédé d'un exposé, dans lequel il avait été établi, qu'il était difficile d'atteindre un grand nombre de délinquants qui, s'aidant mutuellement par des avis donnés ou reçus relativement à l'absence ou l'éloignement des gardes, se hâtent de couper le bois qu'ils veulent s'approprier et de le transporter hors de la forêt dans le chemin public le plus voisin.

Voici quelle était la disposition législative sollicitée : « Tout individu rencontré par un garde dans un chemin aboutissant à une forêt, portant à dos ou conduisant à âne ou en voiture du bois vert, sera, sur la demande qui lui en sera faite, tenu de déclarer le lieu d'où provient ledit bois, ou la personne qui le lui aura vendu ou donné, et de prouver la vérité de sa déclaration ; faute de quoi, il sera considéré comme délinquant et poursuivi comme tel à la requête du procureur impérial de l'arrondissement, sans préjudice de l'action civile, s'il y a lieu. »

A ces observations sur les moyens de mettre un terme à nombre de délits et de rendre plus efficace la sanction de la loi, je suis tenté de joindre quelques considérations que la Société forestière pourrait faire valoir auprès du gouvernement, à l'appui de celles qu'elle a déjà présentées.

Ne peut-on pas dire : 1° Que la vileté du prix des bois doit désormais mettre un obstacle à ce que le vœu du législateur sur le repeuplement des montagnes soit entendu ou secondé ? Comment se décider à faire des frais de plantation, et à se priver pendant 30 ans de la jouissance d'un terrain pour n'en retirer, après ce temps, qu'un revenu insignifiant ou hors de proportion avec la dépense qu'entraîne nécessairement non-seulement la plantation elle-même, mais l'établissement et entretien de clôtures et fossés, de repiquage, la garderie, etc.?

2° La dépréciation de la valeur des bois devra, si l'on n'y porte un remède prompt, avoir pour conséquence des demandes multipliées en dégrèvement de la contribution foncière à laquelle les fonds de bois sont imposés.

Le dégrèvement ne pourra être refusé, il sera de toute justice, car en général, et surtout dans le Morvan, les fonds de bois ont été rangés dans les premières classes des propriétés imposables, et il n'y avait pas à s'en plaindre, lorsque le revenu des bois était double de celui que perçoit aujourd'hui le propriétaire.

Ainsi, l'État perdra, ou recevra d'autant moins, tout le montant du

dégrèvement, et cette perte, jointe à celle qu'il fera par suite de l'abaissement du prix des coupes de bois domaniaux, constituera en définitive un déficit considérable pour le Trésor.

Je termine ici mes observations, qui, peut-être, vous paraîtront embrasser trop d'objets, et je les résume ainsi qu'il suit :

Il importerait de demander : 1° Que la peine de l'emprisonnement pût être prononcée comme complément de la répression des délits forestiers, en graduant la sévérité de cette peine d'après la gravité de ces délits;

2° Que tout porteur ou conducteur de bois vert, rencontré hors d'une forêt, même dans un chemin public, soit réputé l'avoir volé s'il ne justifie l'avoir légitimement acquis;

3° Que tout vendeur de cercles, échalas, sabots ou autres objets d'industrie, soit tenu, s'il en est requis, de déclarer d'où il tient le bois qui a servi à les confectionner, faute de quoi il pourra être poursuivi à la requête du ministère public, comme se l'étant indûment approprié;

4° Que les évaluations cadastrales qui ont servi à l'assiette de la contribution foncière, sur la propriété forestière, soient revisées dans les départements où le revenu a cessé d'être dans la proportion légale de l'impôt.

Je conçois que, par diverses raisons et circonstances, le ministre des finances soit peu disposé à accueillir cette dernière demande; mais, n'eût-elle pour résultat que de faire craindre et pressentir un déficit pour le Trésor, elle aura du moins été un moyen d'ajouter une force nouvelle aux doléances et réclamations de la Société forestière.

Lorme (Nièvre), 20 juillet 1853.

FEUCHAR DE MONTIGNY,
Président honoraire de la Cour impériale de Bourges.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Société forestière — M. Dupin et le *Journal des Débats*. — Audiences de MM. le Ministre de l'Intérieur et le Préfet de la Seine. — Richesses forestières de l'Algérie.

☞ *Société forestière; article du* Journal des Débats; *opinion de M. Dupin; audiences de MM. le Ministre de l'Intérieur et le Préfet de la Seine.* — M. Dupin aîné a prononcé, il y a cinq ou six mois, devant la Société centrale d'agriculture un très-long discours dans lequel, à propos du défrichement, il a développé un plaidoyer fort énergique en fa-

veur de la suppression des droits d'octroi qui frappent les bois. Ce plaidoyer, dont nous avons parlé, en son temps, vient d'être analysé par le *Journal des Débats* qui l'a accompagné des commentaires les plus favorables. Nous nous félicitons doublement de cette revue rétrospective : d'abord, parce que les paroles de M. Dupin ont toujours de l'influence et ne peuvent que gagner à être répétées ; ensuite, parce qu'un article précédent du *Journal des Débats* nous faisait craindre que cette feuille ne fût opposée à la modification de tarif que nous sollicitons, et qu'il est fort heureux que nous nous soyons trompés ou qu'elle ait changé d'avis.

M. Dupin a d'autant plus d'autorité, dans la discussion dont il s'agit, qu'il a longtemps fait partie, si nous sommes bien informés, du conseil municipal de la Seine, et qu'il sait en conséquence, mieux ou au moins aussi bien que personne, que les intérêts de la ville de Paris peuvent parfaitement se concilier avec les mesures réclamées par les propriétaires de bois.

Mais tout cela n'empêche pas la Société forestière de poursuivre, avec activité, les démarches nécessaires pour obtenir la réalisation des espérances qu'on l'a autorisée à concevoir au sujet des mesures précitées. Vendredi dernier, elle envoyait une députation à M. le ministre de l'intérieur. M. de Vougy, ancien préfet de la Nièvre, aujourd'hui administrateur des lignes télégraphiques, avait bien voulu s'adjoindre à cette députation, et confirmer par des paroles qui empruntaient à ses anciennes attributions un degré de plus d'importance, la situation déplorable dans laquelle la non-exploitation des bois du Morvan a placé les populations tant urbaines que rurales de cette contrée.

Le ministre a été vivement impressionné par les justes doléances qui lui ont été exposées à ce sujet, il a donné l'assurance que le gouvernement se préoccupait très-sérieusement des conditions précaires de la propriété forestière, qu'il voulait y remédier et que des mesures efficaces ne tarderaient pas d'être prises dans ce but.

Quelques jours auparavant, la même députation avait reçu un accueil également favorable de la part de M. le préfet de la Seine. Ce haut fonctionnaire avait dit que les modifications de tarif, rapportées par divers journaux, étaient réelles, mais qu'elles ne devaient être considérées que comme un acheminement à une réforme plus radicale et prochaine.

Il nous paraît impossible que tant de témoignages de sympathie n'aboutissent pas, dans un court délai, à un résultat satisfaisant. La cause des propriétaires de bois est gagnée dans l'opinion publique; tout nous autorise à croire qu'elle l'est aussi dans l'esprit du gouver-

nement. Il ne s'agit donc plus, à vrai dire, que de mettre le jugement à exécution.

☞ *Richesses forestières de l'Algérie.* — Nous avons publié, sous ce titre, dans notre dernière livraison, un article intéressant de M. Lambert. Voici, sur le même sujet, quelques renseignements statistiques qui ne sont pas dépourvus d'importance.

Nos possessions africaines, dont l'avenir a été si longtemps mis en doute, paraissent s'être définitivement dégagées des embarras de toutes sortes qui ont, jusqu'ici, entravé leur essor. Les capitaux et les hommes sérieux s'y portent avec empressement, la spéculation honnête et laborieuse y a remplacé l'agiot, des résultats très-remarquables comme production agricole y ont été obtenus. Tout fait donc espérer que la colonisation de cette magnifique conquête est enfin sortie de ses langes et va, désormais, progresser rapidement.

Les bois sont incontestablement appelés à exercer une grande influence sur ces progrès. Il faut encore beaucoup de bois à notre colonie algérienne, soit pour l'abriter contre le vent desséchant du désert, soit pour y atténuer les effets d'une température excessive, soit pour y assurer la conservation et y régulariser la distribution des eaux pluviales. Il est donc nécessaire d'y effectuer de grands travaux de reboisement, et ce n'est point la partie la moins difficile de la tâche qui y est confiée à l'administration forestière.

Mais, ce n'est pas, seulement, dans un avenir plus ou moins éloigné, que la sylviculture est destinée à rendre à la colonie des services importants; elle pourrait dès à présent lui être d'un grand secours par l'exploitation des forêts existantes.

Il résulte du compte-rendu du ministère de la guerre, sur la situation des établissements français dans l'Algérie, qu'on y comptait en 1849 :

Dans la province d'Alger.......	168,645	hectares de forêts.
— d'Oran.......	269,764	—
— de Constantine..	429,606	—
	868,015	hectares de forêts.

Les essences sont ordinairement variées dans la même forêt : quelques-unes, cependant, se présentent isolément, par masses de même nature et sans mélange d'autres espèces.

Ainsi, dans la province d'Alger, il y a six forêts de chênes liéges d'une contenance totale de 8,600 hect., deux forêts de chênes verts d'une contenance totale de 800 hect., une forêt de chênes zéens contenant 9,600 hect., et une forêt de chênes à glands doux, contenant 1,200 hectares.

Dans la province de Constantine, il y a dix-sept forêts de chênes liéges d'une contenance totale de 28,100 hect., deux forêts de chênes verts d'une contenance totale de 8,800 hect., trois forêts de chênes zéens, contenant ensemble 105,900 hect., une forêt de chênes à glands doux, de 4,800 hect., et deux forêts de genévriers d'une contenance totale de 12,800 hectares.

Les 868,015 hectares des trois provinces se divisent, quant au peuplement, de la manière suivante :

Provinces.	Futaie.	Futaie et taillis.	Futaie et broussailles.	Taillis.	Taillis et broussailles.	Broussailles.	TOTAL.
	h.	h.	h.	h.	h.	h.	h
Alger......	22,340	67,350	5,150	20,900	36,280	16,625	168,645
Oran......	20,000	80,000	86,000	23,700	52,514	7,750	269,764
Constantine,	271,671	103,335	2,200	23,000	29,400	»	429,606
	314,011	250,685	93,350	67,600	118,194	24,175	868,015

On voit que la province de Constantine est de beaucoup la plus riche, non-seulement par l'étendue, mais encore par la nature des peuplements qu'elle renferme.

Les forêts dont nous venons de donner la nomenclature, sont celles qui ont fait l'objet d'une reconnaissance qu'on peut considérer comme suffisamment exacte. On connaît en outre, dans le Sahara algérien, sept forêts, savoir :

Dans la province d'Alger......	17,000 hect.	peuplés	de pistachiers, pins d'Alep, chênes verts et à glands doux, thuyas, genévriers.
— d'Oran......	9,000	—	de thuyas, genêts, azis, rêtes.
— de Constantine	1,200	—	palmiers, dattiers, pistachiers, térébinthes.

Enfin 104,700 hectares ont été reconnus récemment dans les cercles de Batna, de l'Aurès et de Tebessa.

Voilà, certes, d'assez beaux chiffres. Malheureusement, ils ne donnent encore que des espérances, si l'on en juge par la quantité considérable de bois que l'Algérie a tirée, jusqu'à présent, de l'étranger.

La valeur des importations, pour 1851, est indiquée sur l'état suivant :

MARCHANDISES.	COMMERCE GÉNÉRAL. — Marchandises arrivées.	COMMERCE SPÉCIAL. MARCHANDISES MISES EN CONSOMMATION de France, par navires français.	des entrepôts de France.	de l'étranger.	TOTAL.
Bois communs..	986,789 fr.	110,471 fr.	26,372 fr.	712,821 fr.	849,664 fr.
» exotiques.	4,610 »	1,973 »	2,633 »	4 »	4,610 »

Si l'on classe les pays de provenance par rang d'importance, on

trouve que c'est l'Autriche qui fournit la plus grande quantité de bois à nos provinces d'Afrique : la Suède et la Norwége sont en seconde ligne. La France est ensuite l'un des pays qui contribuent, dans la plus forte proportion, à l'approvisionnement de la colonie.

Plusieurs causes s'opposent à ce que l'Algérie puisse se suffire à elle-même pour les bois qui sont nécessaires à son industrie, malgré l'étendue considérable des forêts qu'elle renferme.

La première est l'insuffisance de la pacification. Beaucoup de forêts sont situées au milieu de tribus dont la soumission n'est encore qu'apparente. Une autre cause plus évidente des entraves que rencontre l'exploitation forestière, dans ce pays, c'est la difficulté des communications. Il en résulte que, malgré le million d'hectares qu'elle possède, l'Algérie est obligée de demander à l'étranger les bois dont elle a besoin, et trouve son compte à consommer des bois de la Norwége qui arrivent chez elle surchargés de la rente qu'ils ont dû payer au propriétaire, et des frais énormes de transport que peut occasionner un voyage de 7 à 800 lieues!

Ce fait extraordinaire indique clairement ce qui manque à notre colonie, pour qu'elle puisse utiliser les richesses forestières qui l'environnent; ce sont les voies de transport, et c'est sur ce point essentiel que l'administration doit porter particulièrement son attention. Les sacrifices considérables que l'Algérie s'impose pour se procurer les bois qui sont indispensables à sa consommation, prouvent, de la manière la plus claire, qu'elle ferait un emploi, très-fructueux, des ressources pécuniaires qu'elle affecterait à la création des moyens de vidange, dont les forêts qu'elle possède, paraissent être complétement dépourvues. Il faudrait, pour qu'il en fût autrement, que l'intérêt du capital qu'elle consacrerait à ces travaux, excédât la somme représentant les charges qui grèvent les bois qu'elle tire de l'étranger; or, cela n'est pas admissible.

Nous allons plus loin, et nous prétendons qu'en admettant que, par suite de ces dépenses, le prix de revient des bois indigènes s'élevât au niveau du cours des produits similaires de provenance étrangère, il y aurait toujours, pour la colonie, un grand profit à préférer les premiers aux seconds. En effet, ce n'est point seulement par l'économie qu'elle pourrait réaliser, sur le prix d'achat, que l'exploitation de ses forêts lui procurerait des avantages; c'est encore, et même principalement, parce que cette exploitation offrirait un emploi à des capitaux importants et du travail à un grand nombre d'ouvriers.

Le défaut de sécurité et l'absence de voies de communication ne sont pas les seules causes qui s'opposent à ce que les forêts algériennes rendent les services que semblent promettre l'étendue qu'elles

occupent, la variété et la qualité des essences qu'on y remarque. Il y en a une troisième qui est également fort grave : c'est le trop petit nombre des agents forestiers que renferme, en Afrique, le personnel de l'administration. On y compte 3 inspecteurs ayant sous leurs ordres 27 ou 28 agents sous-inspecteurs ou gardes généraux. Trois inspecteurs pour un million d'hectares de bois! C'est vingt fois moins qu'en France, où le personnel suffit cependant à peine aux besoins du service! Il est évident que l'administration forestière de l'Algérie ne peut rien faire de véritablement efficace pour l'exploitation de l'immense domaine dont on lui a confié la gestion, pour les reboisements dont il serait urgent qu'elle s'occupât, et que c'est tout au plus si elle a le temps de se livrer à des reconnaissances générales dont le seul résultat possible, dans l'état actuel des choses, est d'exciter de vaines espérances.

Il y a cependant une réserve à faire en faveur de quelques forêts de la province de Constantine, qui ont été concédées pour l'exploitation du liége, et qui donneront bientôt des produits réels; mais il s'agit là de quelques milliers d'hectares situés dans des conditions exceptionnellement avantageuses. La grande majorité de nos forêts d'Afrique est restée, jusqu'à ce jour, improductive, ce qui est très-regrettable, non-seulement pour la colonie, mais encore pour la métropole, à laquelle l'Algérie pourrait fournir beaucoup de bois que l'étranger nous fait payer fort cher.

Nous avons vu des meubles fabriqués avec le bois de thuya dont parle M. Lambert. Il est, en effet, impossible de rien imaginer de plus élégant et de plus riche en même temps. Nul doute que ce bois ne soit appelé à un grand succès, lorsqu'il s'offrira à nos fabricants, en quantité suffisante et dans les conditions désirables de bon marché.

Le thuya n'est pas la seule essence de notre colonie d'Afrique que nos ouvriers pourraient utiliser avec avantage, on en trouverait sans doute beaucoup d'autres si on se donnait la peine de les chercher, et si on faisait, pour nos bois algériens, ce qu'on fait avec tant de soins pour ceux du Paraguay, dont il est question dans notre dernière chronique.

Pour juger de l'importance qu'aurait l'introduction, dans nos usages, des bois d'ébénisterie que l'Algérie produit, il suffit de se rappeler que nous payons à l'étranger un tribut annuel de 5 ou 6 millions pour des bois de cette espèce, dont la mise en œuvre, dans la capitale seulement, occupe plus de dix mille ouvriers et donne lieu à la création annuelle d'une valeur de 28 à 30 millions.

Voilà bien des raisons pour qu'on songe, enfin, sérieusement, à exploiter les richesses forestières de l'Algérie. Mais, si nous sommes bien informés, ce vœu aurait été compris et ne tarderait pas à être exaucé, ce qui ne nous surprendrait nullement, car s'il y a en Afrique des agents forestiers très-éclairés, et un gouverneur général qui a, de tout temps, fait preuve d'une sollicitude particulière pour les intérêts sylvicoles, il y a ici, au ministère de la guerre, à la tête de la division des affaires algériennes, un général qui ne laisse pas échapper l'occasion de favoriser les progrès de la colonie.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

DE L'EFFET DE LA LUMIÈRE ET DE L'OMBRE

Sur les arbres forestiers, par M. Gustave HEYER, professeur de science forestière à Giessen.

(SUITE (1).

V. — DES PEUPLEMENTS COMPOSÉS DE PLUSIEURS ESSENCES (*Suite.*).

Partout où l'auteur a vu transformer en hêtres les peuplements de pins, il a été étonné de leur belle croissance. Même sur un sol médiocre, où la reproduction spontanée du hêtre n'a lieu que difficilement, cette transformation s'opère très-bien sous le couvert du pin. Il n'est pas facile d'expliquer ce fait d'une manière satisfaisante.

Faut-il en attribuer la cause à la plus grande quantité de matières inorganiques que le pin rend à la terre, ou à la mousse qu'on rencontre dans la plupart des peuplements de pins, et qui ne saurait être enlevée par le vent comme les feuilles mortes du hêtre, ou enfin, l'ombre du pin conviendrait-elle mieux aux plants de hêtre que celle des arbres de leur propre essence ? Car le hêtre supporte l'ombre, mais pas au même degré que l'épicéa ou le sapin. Lorsqu'à la suite de l'éclaircie de la forêt, les hêtres étendent leurs branches, il en résulte un ombrage nuisible au jeune plant. On rencontre rarement sous des hêtres vigoureux autant de brins en bon état que sous des arbres languissants et dont la couronne est peu garnie. Le feuillage du pin devient également plus touffu lorsque ces arbres ne forment pas un massif serré, mais jamais autant que celui du hêtre. Il paraît que le degré d'ombrage fourni par le pin est précisément celui qu'il faut aux plants de hêtre.

Pour transformer en hêtres un peuplement de pins, il convient de commencer par opérer une forte éclairoie. On enlèvera au besoin les arbres dominants, mais sans détruire le massif. Si l'on négligeait l'éclaircie, les jeunes hêtres manqueraient bientôt d'air et d'espace. Toutefois, il n'est pas nécessaire de supprimer le couvert tout entier. On pourra conserver, par exemple, quelques pins qui, se trouvant à leur aise, produiront des bois d'œuvre et de construction très-précieux.

Lorsque les faînes sont chères, la plantation est plus avantageuse que l'ensemencement. Les plants ne souffriront ni du froid, ni de la chaleur, s'ils sont protégés par une futaie de pin ou par l'ombre de leurs

(1) Voir les nos des 10 mars, 25 avril, 10 mai, 25 juin, 10 juillet, 10 août, 25 octobre et 10 novembre dernier.

propres porte-graines. Les brins employés à la plantation doivent avoir de deux à quatre pieds (0^m 66 à 1^m 33).

On ne doit procéder par voie de semis que lorsqu'on peut faire exécuter le défrichement à bas prix par des condamnés (1), ou même seulement quand on peut faire remuer le sol par des porcs. Dans le cas contraire, le procédé le moins coûteux consiste à planter simplemen par potets ou paquets espacés de 4 à 8 pieds (1^m 33 2 ^{m} 66).

Dans le grand-duché de Hesse, où l'on tend à faire prédominer les essences feuillues, et à ne conserver les conifères en massif que sur les terrains qui ne conviennent pas aux hêtres, les forestiers opèrent depuis quelque temps beaucoup de transformations. Un grand nombre de ces opérations ont été couronnées du plus beau succès, comme nous avons pu le voir dans le *Vogelsgebirge* et l'*Odenwald*. On avait procédé tantôt par semis, tantôt par plantation, et au bout de 3 ou 4 ans les plants de repeuplement avaient une hauteur et une vigueur qu'ils n'atteignent, par la méthode du repeuplement naturel, qu'après 15 ou 16 ans.

En beaucoup de contrées, notamment dans le Nassau, on a employé le bouleau comme couvert pour le hêtre. Cependant le bouleau convient moins à cet usage que le pin, d'abord parce qu'il s'éclaircit plus tôt, et ensuite, parce qu'on a de la peine à se débarrasser de ses repousses. On peut encore utiliser le laricio comme couvert; cet arbre présente moins d'inconvénients que le bouleau.

La transformation de peuplements de pins, de bouleaux, ou de laricios, en épicéas ou en sapins, s'opère de la même manière qu'en hêtres. Les bouleaux exigent toutefois quelques précautions particulières. On ne doit pas les enlever trop tôt, parce que leurs repousses, lorsqu'ils sont agités par les vents, abattent les bourgeons des jeunes conifères. Au reste, rien ne s'oppose à ce qu'on conserve le bouleau aussi longtemps que possible, puisque l'épicéa et le sapin supportent beaucoup d'ombre. D'un autre côté, si le recru venait à gêner les jeunes épicéas et sapins, on n'aurait qu'à le couper au-dessus de la racine. Avant qu'il n'ait repoussé, les conifères seraient assez forts pour l'étouffer.

S'il est facile de substituer des arbres aimant l'ombre à des essences aimant la lumière, la modification opposée est des plus difficiles. Remplacer des épicéas, des sapins ou des hêtres par des pins sylves-

(1) Il s'agit ici probablement d'individus condamnés pour délits forestiers à un certain nombre de journées de travail dans la forêt.

tres ou laricios, en conservant des baliveaux, c'est là une des tâches les plus ardues que le forestier puisse se poser. Quoi qu'il fasse, la transformation restera toujours défectueuse parce que les pins sylvestre et laricio ne résistent qu'avec peine aux effets de l'ombrage des arbres plus âgés. Si l'on voulait à tout prix substituer au hêtre, à l'épicéa ou au sapin une essence ayant besoin de lumière, il faudrait commencer par abattre les arbres existants et semer ou planter sur le terrain défriché.

On réussira beaucoup mieux à remplacer une essence aimant l'ombre par une autre de la même catégorie. L'épicéa et le sapin notamment prospéreront dans un massif de hêtres ; mais ce dernier ne viendra bien dans un massif composé de ces conifères que si on lui procure un peu d'air en élaguant une partie de leurs branches.

Pour substituer une essence aimant la lumière à une autre de la même catégorie, il faut en général commencer par déboiser le terrain au moyen d'une coupe à blanc étoc.

Quelquefois on cultive une espèce d'arbre, pour s'en servir comme d'un abri, pour une autre, et on l'enlève quand elle a rempli son but. Ce procédé peut être recommandé dans plusieurs cas. Quelques essences, comme le hêtre, l'épicéa, le sapin, le chêne, sont, dans leur jeunesse, très-sensibles au froid, surtout dans des endroits humides. Au printemps et en automne les parties vertes des végétaux rayonnent plus de chaleur que la plante entière n'en absorbe dans le courant de la journée, leur température descend ainsi souvent assez bas pour qu'elles gèlent. Il n'est pas nécessaire pour cela qu'elles atteignent — 1 degré. Or, si le peuplement renferme des arbres plus âgés, ceux-ci restituent aux jeunes plants la chaleur qu'ils ont perdue et ils ne gèlent pas.

Les pins sylvestre et weymouth et le bouleau souffrent peu du froid ; ils croissent vite, leur feuillage est peu touffu ; ils conviennent en conséquence, particulièrement, comme culture transitoire protectrice des essences délicates. Seulement, on doit préférer au bouleau, soit les pins sylvestre et weymouth, soit, si le terrain le permet, le laricio ; on se débarrasse plus difficilement du bouleau quand on n'en a plus besoin.

Dans ces derniers temps, plusieurs forestiers, notamment M. Schultze, se sont déclarés contre la régénération naturelle du hêtre. Ils basent avec raison leurs attaques sur la longueur de la période nécessaire pour cette régénération, sur l'appauvrissement du sol, qui en est la conséquence, et, en général, sur la difficulté d'exécution.

Tant que la coupe est encore sombre, disent-ils, tant que les couronnes se touchent, les semences germent; mais les jeunes plants périssent bientôt faute de lumière. La coupe claire a pour but de rendre les arbres plus productifs en graines et, en même temps, de procurer plus de jour aux jeunes plants. Mais cette éclaircie exige une prudence toute particulière. Si l'on n'enlève pas assez d'arbres, le recru ne pousse pas; si l'éclaircie est trop forte, les arbres conservés ne protégent plus les jeunes végétaux. C'est alors comme si le semis de hêtre avait eu lieu en plein soleil, et il est évident que les plants doivent périr par excès de lumière.

Quand le recru a péri de cette manière, on attend habituellement que de nouvelles semences viennent le remplacer. Les porte-graines ne tardent pas à être couverts de graines, car les arbres isolés sont beaucoup plus féconds que ceux qui forment massif. Mais quelle que soit la quantité de semence produite, les plants ne se montrent pas, parce que la cause qui les a détruits, le manque d'ombre, continue à avoir son effet.

L'auteur a vu des milliers d'hectares où la reproduction naturelle était impossible, faute d'un couvert suffisant. On attendit néanmoins l'ensemencement spontané pendant vingt et même pendant cinquante ans. Les porte-graines répandirent sur le sol assez de semences pour couvrir une surface cent fois plus grande, sans qu'on pût voir de jeunes plants sortir de la terre. Nous dirons même que, plus on s'éloignait du moment où on avait préparé la coupe pour l'ensemencement naturel, plus le sol devenait impropre à s'y prêter : privé d'un couvert protecteur, le vent leur enlevait les feuilles mortes et l'humidité, et, en conséquence, toutes les conditions de fertilité. D'un autre côté, les porte-graines étendent leurs branches, leurs couronnes se garnissent davantage, et bientôt leur ombre est trop épaisse pour les plants qui auraient pu germer sous son abri.

Si l'insuffisance du couvert se bornait seulement à quelques endroits, on pourrait faciliter l'ensemencement naturel en défrichant le sol. Ce procédé est souvent appliqué dans le grand-duché de Hesse; mais lorsque les surfaces à labourer sont très-étendues, les frais deviennent trop élevés. Dans ce cas, il ne reste plus qu'à faire paître les porcs dans la forêt, si toutefois le sol n'est pas trop pierreux ou trop rempli de racines.

Le défrichement par la charrue ou le grattage du sol par les porcs donnent aux jeunes plants la force de supporter les intempéries, aussi bien que ceux qu'on élève avec soin dans les pépinières.

Lorsqu'une coupe de régénération de hêtres, devenue trop claire, se trouve sur un terrain pierreux ou rempli de racines, ou lorsque le sol est appauvri et que les porte-graines ne portent plus assez de semences, les porcs ne peuvent pas l'améliorer. Il ne reste plus qu'à abattre le peuplement existant, qu'à cultiver une essence aimant la lumière, jusqu'à ce qu'elle puisse servir d'abri au hêtre (ou à l'épicéa et au sapin) qu'on reproduit ensuite également par la culture.

Nous avons déjà dit que le pin est le meilleur couvert pour ces essences. On le plante en lignes aussi rapprochées que possible, et plus tôt le massif est formé, plus tôt la culture du hêtre peut commencer. On sème ou l'on plante avec un égal succès. Plus le sol a été appauvri, plus on doit attendre avant de cultiver le hêtre. Si le sol n'est pas d'une qualité trop inférieure, on peut commencer dès que le pin a atteint 4 à 5 pieds (1m33 à 1m66) de hauteur.

On enlève le pin à mesure qu'il faut donner de l'air au hêtre. Or, comme c'est le premier qui domine, et qu'on supprime précisément les arbres dominants, le produit du nettoiement est toujours très-élevé dans cette sorte de combinaison, sans qu'il y ait préjudice pour l'essence principale, pour le hêtre.

Il serait à désirer que cette méthode, qui a été exécutée avec beaucoup de succès, notamment par M. Fréd. Heyer, se répandit davantage. Les faibles déboursés occasionnés par la culture transitoire du pin sont largement compensés par l'accroissement des produits du hêtre.

Maurice BLOCK.

APPROVISIONNEMENT DES BOIS DE MARINE.

A monsieur le directeur des Annales forestières.

Vous avez publié, dans les *Annales*, quelques articles sur les fournitures de bois de marine. Il ne serait pas sans intérêt, peut-être, de continuer ces études par quelques lignes sur les fournisseurs. Au moment où notre marine s'apprête à jouer un grand rôle, à peser d'un grand poids sur les destinées du monde, il est bon de savoir comment et par qui nos arsenaux sont approvisionnés, et si la composition du personnel des fournisseurs n'est pas appelée à avoir quelque influence sur le mérite des approvisionnements.

C'est une grosse affaire qu'une fourniture de bois de marine : grosse par les chiffres qui se comptent ordinairement par millions, grosse surtout par la difficulté de choisir, dans plusieurs départements, et de rassembler, sur un point donné, tout ce que ces départements produi-

sent de chênes réunissant les conditions exigées pour la forme, les dimensions et la qualité ; c'est une grosse affaire, dis-je, si on veut s'en occuper en conscience, et se donner la peine de chercher et de choisir.

Mais est-il un fournisseur qui se donne ce souci? On en pourrait douter à voir la pénurie des arsenaux, quant aux belles espèces, et l'encombrement par les espèces inférieures.

Et cependant, les beaux arbres sont encore, et quoi qu'on dise, nombreux dans nos forêts ; et tous les ans, l'administration forestière les délivre en quantité bien plus que suffisante pour parer à tous les besoins. Mais les fournisseurs négligent de les chercher, les détenteurs négligent de les offrir, et les pièces les plus rares sont souvent découpées sans profit pour personne, au grand détriment de la marine, qui en a si grand besoin.

Nous avons vu, dans les forêts ou dans les bureaux de la marine, des fournisseurs de toute espèce. On pourrait les classer par catégories bien distinctes.

1° Les gros capitalistes : à tout seigneur tout honneur ;

2° Les banquiers bailleurs de fonds ;

3° Les spéculateurs, moitié chiens moitié loups, utilisant en même temps et quelques capitaux disponibles et des connaissances acquises, sinon en matière forestière, au moins en matière commerciale ;

4° Les sous-traitants locaux, véritables ratons, tirant les marrons du feu, s'y brûlant quelquefois, mais rarement appelés à prendre quelque part dans les bénéfices du métier ;

5° Et enfin la très-rare espèce des véritables fournisseurs.

Chacun procède à sa façon. Nous les avons vus à l'œuvre, essayons de les dépeindre.

Le gros capitaliste se rend adjudicataire d'une fourniture de marine, sans savoir un mot de cette fourniture. Demandez-lui quelques renseignements sur les espèces qu'il doit livrer, sur les prix d'achat, de transport, les ressources de la circonscription dont il se charge ; c'est de l'hébreu pour lui ; il ne sait pas même s'il existe un arbre dans cette circonscription ; et la forme, les dimensions d'une quille ou d'une varangue lui sont parfaitement inconnues.

Il a de l'argent, de l'influence, et avec cela il entreprendra une fourniture de bois de marine, comme il entreprendrait une fourniture de trois-six, ou une livraison de chaussures militaires, ou bien encore une fourniture de quelques millions de kilogrammes de houille à faire à Pondichéry.

Il est adjudicataire, on le saura demain à la bourse, et pendant huit jours, son bureau sera assiégé de demandes de rétrocession partielles, qui pour un point, qui pour un autre ; il choisira ses cessionnaires, prendra son *tant pour* 100, se fera donner des garanties, et pensera à sa fourniture, quand il faudra signer des mandats.

Cette fourniture s'exécutera peut-être, ce n'est pas son affaire ; il y a un cautionnement qui garantit le sien, la marine aura des bois si le cas y échet.

Les circonstances rendent l'affaire douteuse ; le bois augmente en forêt, le frêt est élevé ; la fourniture ne sera pas entière, qu'importe : des retenues faites à propos lui assurent un bénéfice certain. Les ces-

sionnaires sont ruinés; mais l'affaire a rapporté tant pour 100, et au renouvellement du bail, il demandera des prix d'autant plus élevés que la marine aura plus de besoins, parce qu'elle aura moins reçu pendant le bail précédent, et que la catastrophe des fournisseurs indirects éloignera la concurrence directe.

Une adjudication passée dans des conditions semblables est le plus sûr moyen d'avoir le moins de bois et les plus mauvais bois possibles.

En seconde ligne, vient le banquier bailleur de fonds. Celui-là s'assure, avant l'adjudication, d'un associé quelconque. S'il a la main heureuse, la fourniture se fera passable. La marine aura des bois, et l'association quelques bénéfices; sinon on la traînera vaille que vaille jusqu'au bout. Le banquier n'en atteindra pas moins son but : il aura, pendant quelques années, un mouvement de plusieurs millions rapportant six pour 100 en commissions. Ce sera, en définitive, une bonne opération de banque; c'est tout ce qu'il voulait.

La marine, il est vrai, aura reçu des bois tels quels; mais pour les avoir meilleurs ou plus convenables, il aurait fallu augmenter les frais généraux, se déplacer, se donner la peine de chercher, et tout cela ne rapportant qu'un bénéfice à partager, ne vaut pas la peine qu'on s'en occupe. Les spéculations de bourses pourraient en souffrir. La marine s'arrangera comme elle le pourra, le but est atteint.

Le spéculateur vient après.

Celui-ci s'occupe plus des moyens de fournir; c'est son affaire spéciale. Mais il a horreur de la fourniture directe. Pourquoi se donner tant de peines! acheter des bois, les exploiter, les expédier, c'est du travail cela, ce n'est pas de la spéculation. Il faut chercher des sous-traitants, et cette espèce se trouve fort nombreuse, soit parmi des spéculateurs de condition secondaire, soit parmi des exploitants qui sollicitent le placement de leurs produits.

On ne se figure pas combien la spéculation est ingénieuse à trouver ces sous-traitants. Tantôt on cède un département, un arrondissement, un canton taxé à tant de stères; tantôt on fait circuler des imprimés annonçant que les pièces rendues à tel port seront payées tel et tel prix pour telle et telle espèce. On conclut ainsi des marchés, quels qu'ils soient, avec tout venant; chacun apporte ce qu'il a. On apporte surtout des espèces inférieures qu'on ne peut placer convenablement, et on garde les belles pièces, qui sont vendues au-dessus du tarif, pour des usines, pour des constructions particulières, pour faire même de la fonte.

Le spéculateur dort tranquille. Après cette campagne faite, sa fourniture s'exécute; il sait la différence de prix, le bénéfice à recevoir. Les rebuts, les déclassements ne sont pas à sa charge.

Il existe bien des bois et de beaux bois dans tel canton où il n'a pas trouvé de sous-traitant. La marine se passera de ces bois; personne n'a voulu les lui donner, il ne peut pas se charger de les aller prendre : ce serait sortir de ses habitudes, et se donner un souci inutile.

Passons aux sous-traitants.

C'est la classe la plus nombreuse; elle se trouve partout et dans toutes les conditions; c'est la providence des spéculateurs dans toutes les entreprises. Ce sont les sous-traitants qui font le travail, qui font les four-

nitures, qui courent les risques, qui se chargent de la main-d'œuvre, du transport, de la livraison. C'est pour eux que sont en fourniture de marine, les déclassements, les déchéances, les rebuts, les frais, les charges, tout, excepté le plus souvent les *bénéfices*.

Quelquefois, le sous-traitant devient aussi spéculateur, et dans ce cas c'est le spéculateur le plus dur, le plus intraitable, le moins disposé aux concessions. Comme l'esclave devenu libre, et maître d'esclaves à son tour, il exige d'autant plus qu'on a plus exigé de lui dans la même position.

Le plus souvent, en fournitures de marine, le sous-traitant est un marchand de bois de la localité, qui, adjudicataire de coupes, cherche le placement le plus direct de ses produits.

Sans intérêt quant au mérite de la fourniture, sans intention ou sans espoir de devenir jamais adjudicataire direct, incertain si l'année suivante il aura des bois à livrer, le sous-traitant, marchand de bois, n'a qu'un but: faire passer le plus possible de sa marchandise, quelle qu'en soit la qualité, le défaut. Les vices qu'il peut dissimuler ne sont plus pour lui des vices. Aussi, par tous les moyens, cherche-t-il à cacher les défectuosités de ses pièces. Que lui importe le résultat, quand la pièce n'est plus dans ses mains? C'est lui qui a inventé les chevilles, les plaques de boue, les tampons d'argile, toutes les ruses du métier.

Ce n'est pas sa marque qu'on trouvera sur la pièce alors que la fraude sera reconnue; ce n'est pas à lui que reviendra la responsabilité. Ce n'est pas sur la fourniture à venir que cette fraude reconnue attirera les sévères investigations, et les réductions ou déclassements arbitraires. Son obscurité le protége. Il n'a qu'un souci, nous le répétons: fournir le plus possible, faire passer le plus possible de mauvais bois, et ne donner que ses pièces inférieures pour la marine, les belles pièces pouvant produire cinq à dix fr. par stère de plus en les vendant en détail aux consommateurs.

Ainsi se font les fournitures, le plus souvent. Et on vient vous dire, à vous forestiers, que vous ne produisez plus de bois de marine, que nos forêts sont ruinées : c'est le *sic vos non vobis* retourné. Vous donnez des arbres et des plus beaux pour la marine, mais ils ne vont pas à destination. Ils s'arrêtent en chemin; nous les voyons partout, sur les ports, dans les magasins, dans les chantiers. On les débite en sciages, en merrains, en lattes; on en fait des charpentes, de la menuiserie, de tout, excepté des *marines*, parce que les cent mains, dans lesquelles ils passent, ont intérêt à en faire toute autre chose que des *marines*.

S'il arrive quelques premières classes dans un port de construction maritime, c'est qu'il s'est trouvé quelque part un véritable fournisseur. Voilà le dernier type que nous avons à passer en revue.

Le véritable fournisseur, à notre avis, doit être en même temps forestier, industriel, négociant, marchand de bois, exploitant au besoin. Il doit être assez actif pour parcourir toutes les forêts de sa circonscription. Il doit connaître toutes ces forêts, les ressources qu'elles présentent, les classements qu'elles donnent, l'état des chemins qui conduisent des forêts aux canaux, aux rivières flottables.

Chaque année, avant les adjudications, après les martelages, il doit

savoir le nombre et l'espèce des arbres abandonnés dans telle et telle coupe; il doit être en rapport avec tout ce qui s'occupe de bois dans sa circonscription, assister à toutes les ventes, toutes les adjudications de coupes de bois, et de chacune de ces ventes, de chacune de ces adjudications, remporter les marchés en poche, qui lui assurent les pièces ou les lots qu'il avait préalablement choisis.

Toutes, ou presque toutes ses acquisitions doivent être terminées dans un ou deux mois. S'il attend, s'il se laisse prévenir, il est à la discrétion des détenteurs; et il faut ou payer des prix exagérés pour se procurer une belle fourniture, ou fournir, vaille que vaille, avec ce qu'on voudra bien lui vendre, ce qu'on voudra bien lui laisser.

Le véritable fournisseur, celui qui veut se faire dans les arsenaux et dans les bureaux de la marine, une réputation qui lui mérite des égards toujours, et souvent des préférences dans des marchés nouveaux, celui-là doit faire des fournitures exceptionnelles, il ne doit pas avoir de rebuts aux ports; car ses pièces doivent, avant l'expédition, subir le plus sévère examen, et toute pièce douteuse doit être rebutée et rester pour tout autre emploi.

Il ne doit envoyer de bois au-dessous de la quatrième espèce qu'autant que ces bois lui sont demandés. Il n'est pas obligé d'en fournir de première espèce, et cependant il doit s'attacher à le faire, coûte que coûte, et il y parviendra, car partout il en existe, il ne faut que les chercher.

Il y a des véritables fournisseurs, des fournisseurs sérieux; mais il y en a peu, et nous pourrions les compter. La marine doit les connaître par le mérite et le soigné de leurs fournitures. Pour ceux-là les bois existent, ils les trouvent dans quelque circonscription qu'ils tombent, parce qu'ils les cherchent avec le désir de trouver.

Les forêts ne méritent donc pas le reproche qu'on leur fait de ne plus produire de bois de marine. Toutes les forêts soumises au régime forestier produisent des *marines* quand le sol permet cette production. Le bois ne manque pas, il ne manquera pas tant qu'on voudra sérieusement se le procurer, et faire pour cela les démarches nécessaires.

Ce qui manque, ce sont les véritables fournisseurs, les fournisseurs sérieux; que ceux-là se présentent, et les bois les plus beaux afflueront dans les arsenaux.

Agréez, Monsieur, mes salutations empressées,

Un de vos Abonnés.

BULLETIN DE LA FONTE ET DU FER.

MARCHÉS FRANÇAIS.

Les personnes qui s'attendaient à voir baisser le fer par suite de la loi du 23 novembre font maintenant une singulière figure : au lieu de féliciter l'industrie française de ce qu'elle a échappé jusqu'à présent au

coup qui la menaçait, elles se plaignent de la stagnation des prix. Ce qui pouvait arriver de mieux, c'était justement ce maintien des prix.

Les plaintes proviennent principalement des usines où l'on travaille au charbon de bois; dans quelques districts où la production est peu considérable et où, du reste, on se trouvait dans des circonstances exceptionnelles, la loi du 22 novembre menace réellement d'apporter une grande perturbation dans les prix. Mais ailleurs toutes ces plaintes sont l'expression de ce malaise dont les *Annales* se préoccupent depuis longtemps. Avant la loi du 22 novembre, poussait-on le prix du charbon, on augmentait le prix du fer; on avait toujours une cour d'appel lorsqu'on avait perdu le procès avec les forestiers. Maintenant cette cour d'appel a été supprimée, et lorsque l'usinier regarde dans ses halles le charbon acheté à un prix élevé, il n'a plus cette consolation de se dire que le consommateur le suivra partout où il voudra le mener.

Si l'usinier ne trouve plus de consolation auprès du consommateur, qu'il s'adresse donc à ses collègues : il y trouvera de la sympathie, car ce collègue se trouve dans la même situation. Qu'il s'adresse au forestier, qui, lui aussi, commence à prévoir le sort qui l'attend et qui a déjà failli l'atteindre. Le faible devient fort par l'association. Les améliorations que les capitaux de l'homme isolé ne peuvent réaliser seront faciles aux capitaux réunis. Pourquoi continuerait-on à marcher avec de petits fourneaux de 8 mètres de hauteur, lorsque avec les mêmes frais généraux on peut exploiter un fourneau de 12 ou de 15 mètres? Pourquoi maintiendrait-on des petites usines isolées lorsqu'on pourrait les réunir à un point central avantageusement situé pour l'arrivage du charbon et du minerai, ou bien pour le flottage du bois à carboniser dans l'usine même?

Il est vrai que toute idée demande du temps pour mûrir.

Les prix de la fonte et du fer se sont à peu près maintenus à leur taux d'il y a quinze jours; — on les cote comme suit :

A Saint-Dizier, fonte de moulage nº 1, par 1,000 k.		195 fr.
	nº 2 »	185
—	Fonte d'affinage, »	160 à 165
—	Fer battu au charbon de bois 1re qualité,	360
—	» 2e qualité	350
—	» à la houille,	340
—	» laminé,	330 à 335

La fonte employée pour les diverses espèces de fer est de la fonte obtenue au charbon de bois.

Sur le marché de Paris, le fer laminé obtenu avec de la fonte au charbon de bois se vend 10 fr. plus cher la tonne que le fer obtenu avec de la fonte au coke.

MARCHÉS ANGLAIS.

La fonte d'Écosse a un peu haussé de prix; elle est en moyenne au prix de 100 fr. par 1,000 kil.; — le fer en barres et les rails ont haussé de 7 p. 0/0 de leur prix.

MARCHÉS BELGES.

Les prix sont comme suit :

Fonte de moulage n° 1, par 1,000 kil., 170 fr.
avec une diminution de 10 fr. par numéro.

Fonte d'affinage,	par 1,000 k.,		125
Fer laminé,	»	de 1re qualité,	230
Rails,			225 à 240

OPINION DU JOURNAL LE PAYS

SUR LA RÉVISION DU TARIF DE L'OCTROI.

Lettre de la Société forestière.

Dans son numéro du 30 novembre dernier, le journal *le Pays* avait combattu les vœux de la Société forestière, au sujet de la révision des tarifs de l'octroi, par des raisons d'autant moins admissibles qu'elles s'adressaient à des prétentions que cette Société n'a jamais manifestées.

Cette manière de traiter une question grave et des intérêts que *le Pays* lui-même tient pour respectables, a éveillé la légitime susceptibilité de la Société forestière. Deux membres de cette Société ont, en conséquence, adressé au *Pays* la lettre suivante qui a paru dans le numéro de ce journal, du 14 décembre dernier.

« Monsieur le Rédacteur,

« Votre feuille du 30 novembre dernier analyse les vœux de la Société forestière, au sujet de la révision des tarifs de l'octroi, d'une manière qui ne s'accorde pas tout à fait avec les termes dans lesquels ils sont formulés, et que nous vous demandons en conséquence la permission de rectifier.

« Le crédit, qui est acquis à votre journal, nous fait attacher une grande importance à cette rectification, que nous attendons de votre impartialité.

« Si l'on en croyait votre article, les propriétaires de bois réclame-

raient une protection spéciale, en compensation des charges exceptionnelles qui pèsent sur eux, et cette protection, ils voudraient qu'on la fît payer à la consommation de la ville de Paris, en élevant les droits qui frappent la houille et le fer.

« Les propriétaires n'ont pas de semblables prétentions.

« Ils disent et ils prouvent que le bois paie à l'octroi, comme combustible, un droit qui, pour le Morvan, est de cent pour cent, et qui, en général, est *quatre fois* plus élevé que celui dont est frappée la houille ; ils demandent que cette inégalité disparaisse.

« Ils disent et ils prouvent que le bois, propre aux constructions, paie de 16 à 20 p. 0/0 de sa valeur en forêt, tandis que le fer destiné aux mêmes usages ne paie rien, et ils demandent que cette seconde inégalité disparaisse comme la première.

« Ils ne demandent pas autre chose, et il y a loin de là, comme vous le voyez, à la prétention de jouir d'une protection spéciale, c'est-à-dire d'un privilége.

« Tout ce qu'ils veulent, c'est l'égalité devant l'impôt.

Y a-t-il, de nos jours, un intérêt légitime qui ait le droit de se placer et le pouvoir de se maintenir au-dessus de ce principe fondamental de notre organisation sociale?

« C'est ainsi que les propriétaires de bois ont posé la question.

« Maintenant quel moyen adoptera-t-on pour les satisfaire? Faudra-t-il élever les droits sur la houille et les fers, diminuer ceux qui frappent les bois?

« Ceci est l'affaire du conseil municipal, et il n'appartenait pas à la Société forestière de lui indiquer, à ce sujet, une préférence quelconque ; mais, si elle avait une opinion à émettre, elle se prononcerait pour le dégrèvement du bois.

Partant de la supposition que c'est par l'élévation des droits sur la houille que les propriétaires voudraient obtenir satisfaction, vous êtes d'avis que cette mesure ne pourrait s'expliquer et se justifier que par l'utilité qu'elle aurait pour les finances municipales ; vous laissez à entendre que cette utilité n'existe pas, parce que, malgré l'élévation de son prix, la houille serait toujours préférable au bois, et vous conseillez, en définitive, aux représentants des intérêts forestiers, de recourir à un expédient autre que celui de l'augmentation d'un tarif d'octroi, pour la protection de leurs intérêts.

« Cette fin de non-recevoir s'appuie sur un fait inexact, puisque, nous le répétons, les propriétaires forestiers n'ont pas réclamé une aggravation des droits sur la houille ; mais, en tenant ce fait pour vrai, les déductions qu'on en tire seraient-elles plus admissibles ?

« Veuillez remarquer, d'abord, Monsieur, qu'en essayant de prouver que, quoi qu'on fasse, le bois ne pourra pas se maintenir sur le marché de Paris, on montre en même temps qu'il y a grand péril, pour les recettes de l'octroi, à les laisser reposer sur cet objet de consommation, et que, dans l'intérêt même de la ville, il est urgent d'en modifier l'assiette.

« Veuillez remarquer, ensuite, que les prix de revient sur lesquels vous basez la comparaison que vous établissez entre les services que la houille et le bois sont susceptibles de rendre au consommateur, ne sont pas à l'abri de toute critique ; que 2,000 kilogr. de bois équivalant, en puissance calorifique, à 1,006 kilogr. de houille, reviennent, non à 90, mais à 70 fr. (à raison de 14 fr. le stère), ce qui est bien différent.

« Veuillez remarquer qu'on néglige des éléments d'appréciation fort essentiels, lorsque, dans le calcul de la valeur relative du charbon de terre, on omet de tenir compte de l'incommodité, de l'insalubrité et des dépenses d'entretien auxquelles l'emploi de ce combustible donne lieu.

« Veuillez remarquer enfin que, malgré sa cherté excessive, *le bois n'a pas cessé d'être le chauffage du pauvre*, ce qui signifie bien qu'il se recommande par des avantages particuliers que la houille n'offre point ; et qu'il ne faudrait pas diminuer beaucoup la différence de prix qui existe aujourd'hui entre ces deux combustibles, pour que le premier pût soutenir la lutte.

« Les propriétaires de bois ne poursuivent donc pas une chimère, quand ils demandent à être traités, par l'octroi de Paris, sur le même pied que les producteurs de houille. Ils sont autorisés à espérer que leur situation serait sensiblement améliorée par la modification de tarif qu'ils sollicitent. Or, vous allez reconnaître que cette amélioration en entraînerait beaucoup d'autres.

« Au temps où nous vivons, pour qu'une question économique puisse trouver, soit dans l'opinion publique, soit dans les régions officielles, des appuis sympathiques et efficaces, il est nécessaire qu'elle se rattache, d'une manière évidente, au bien-être des classes laborieuses.

« C'est là une condition à laquelle les demandes des propriétaires de bois satisfont pleinement. Leur sort n'est pas le seul qui soit lié au but qu'ils se proposent d'atteindre. Il s'agit aussi de celui de ces classes de travailleurs qui, pour être de la campagne, n'en sont pas certainement moins intéressantes.

« Songez donc, Monsieur, qu'il y a, par exemple, dans le Morvan, qui s'étend sur quatre départements, une grande masse de forêts dont

l'exploitation a été réglée, au point de vue exclusif de la consommation parisienne, par une série de lois, ordonnances ou décrets qui sont allés jusqu'à interdire, dans le voisinage de ces forêts, l'établissement de toute usine (fourneau, martinet, forge ou verrerie) qui eût été susceptible d'enlever à la capitale une partie des produits qui lui étaient réservés.

Songez que ces forêts occupent toute une population de bûcherons, voituriers, flotteurs; qu'elles utilisent, pendant l'hiver, un nombre considérable d'attelages; que ces attelages servent à fumer et à labourer les terres; que le jour où les bois ne seront plus exploités, les attelages seront vendus, les terres ne seront plus cultivées et les habitants seront sans travail.

» Certes, tout cela mérite bien quelque considération, d'autant que nous ne vous parlons pas d'une éventualité lointaine; nous vous parlons d'une éventualité qui est à la veille de se réaliser.

» A la dernière foire de Château-Chinon, il ne s'est pas vendu un seul stère de bois. Les produits des exploitations, de cette année, sont sur le bord des ruisseaux de flottage; s'ils y restent, on n'exploitera pas de nouvelles coupes, et toutes les conséquences que nous venons de vous exposer se dérouleront.

» Ainsi, Monsieur, voilà quatre départements dans lesquels le travail ne reprendra ses diverses fonctions que lorsqu'on aura bien voulu lever l'interdit que l'octroi de Paris fait peser sur lui.

» Voilà quatre départements dans lesquels toutes les sources de la vie sont compromises par un impôt de consommation de 100 pour 100, qui blesse à la fois les principes élémentaires de l'équité et ceux de l'économie politique, puisqu'il favorise la matière qui nous arrive en grande partie de l'étranger, au préjudice d'une production essentiellement nationale.

» Agréez, etc.

» L'un des sociétaires, propriétaire de bois dans le Morvan.
» FERD. DE LESSEPS.

» Au nom de la Société forestière, l'un des vice-présidents de section, TASSY. »

Nous croyons devoir reproduire les réflexions dont le *Pays* a accompagné cette lettre.

« Nous n'aimons pas les réticences, et, lorsqu'il s'agit des intérêts généraux, nous croyons qu'il faut aborder nettement les questions.

» La lutte s'établit ici, il faut bien le reconnaître, entre l'intérêt général et national de l'industrie et des consommateurs de la capitale et l'intérêt particulier d'un certain nombre de propriétaires de bois.

» Nous voudrions, pour notre part, qu'il fût possible de concilier ces intérêts : nous sommes pleins des sympathies les plus vives pour les populations forestières, mais nous devons avouer très-sincèrement qu'en présence des progrès accomplis, des habitudes prises, des économies réalisées, il ne nous paraît pas possible de faire revivre un ordre de choses qui n'appartient plus guère désormais qu'aux souvenirs et à un passé dont chaque jour emporte un lambeau.

» La question est bien simple et se réduit, en définitive, à savoir quel peut être, sur le marché de Paris, le prix de revient de chacun des produits rivaux, et, par suite, s'il est possible de grever l'un de ces produits aux dépens de l'autre d'un droit protecteur dont les conséquences ne seraient point déraisonnables?

» Le droit qui frappe actuellement le bois de chauffage, à l'octroi de Paris, s'élève, décimes compris, à 3 francs le stère. Le droit sur la houille est de 34 centimes l'hectolitre.

» Ainsi que le reconnaissent eux-mêmes les auteurs de la lettre qui nous est adressée, mille kilogrammes de houille ou 12 hectolitres 50 litres, rendent le même service, en tant que combustible, que 2 mille kilogrammes de bois représentant cinq stères.

» Mais cinq stères de bois paieront à l'octroi 15 fr., tandis que 12 hectolitres 1/2 de houille, représentant la même quantité de calorique, ne paieront que 4 fr. 25 c. Il y a donc pour le bois une surtaxe en désavantage de 10 fr. 75 c.

» Si donc on voulait établir l'espèce d'égalité que paraissent désirer MM. les membres de la Société forestière, il y aurait lieu de porter à 15 fr. le droit d'octroi sur 1,000 kilog. de houille, ou d'élever à 1 fr. 20 c. le droit de 34 c. perçu aujourd'hui sur l'hectolitre de houille.

» Examinons maintenant les résultats de cette combinaison.

» Les 2,000 kilog. de bois valant, au dire de la Société forestière, 70 fr., soit 14 fr. le stère dans Paris, ont payé à la ville 15 fr.

» Les mille kilos de houille, valant aujourd'hui 40 fr., y compris 4 fr. 25 de droit, vaudraient 50 fr. si le droit se trouvait porté à un taux équivalant (eu égard à la production de calorique) à celui qui frappe le bois, c'est-à-dire à 15 fr. pour mille kilos de houille. Dans cette hypothèse, il y aurait encore avantage de 20 fr. sur mille kilos de houille, produisant de plus un effet équivalent à celui de 2,000 kilos de bois.

» Mais pour réduire l'avantage à ce chiffre, il faut admettre, conformément au dire de Messieurs les membres de la Société forestière, que le bois ne vaille dans l'intérieur de Paris que 14 fr. le stère. Nous serions très-heureux d'en trouver à ce prix. Pour peu que le stère s'élève

à 16 fr., soit 80 fr. le décastère, ce n'est plus un avantage de 20 fr. que présente le charbon, c'est un avantage de plus de 30 fr. Et, qu'on le remarque bien, dans l'hypothèse posée par nous, l'égalité n'est plus maintenue, le droit n'est plus perçu sur le poids identique des deux produits : il est perçu sur le calorique qu'ils sont censés produire ; or, ce système serait incontestablement très-arbitraire et très-dangereux.

» Que si on percevait le droit sur l'égalité de poids, ce ne serait plus, même en supposant la taxe égale pour les deux produits, un avantage de 20 ou de 30 fr., qui appartiendrait au charbon, ce serait 40 et 60 fr. ; le tout même avec l'égalité de taxe. En présence d'un pareil résultat, la concurrence, répétons-le, ne nous paraît pas possible.

» Maintenant, veut-on procéder par voie de dégrèvement ? Supposera-t-on, qu'en vue de favoriser le bois, on retirera en entier le droit qui le frappe, en maintenant celui que supporte actuellement le charbon ? Alors il arrivera ceci : le prix du bois sera réduit à 65 fr. le décastère, si l'on part d'une estimation de 80 fr., et à 55 fr. si l'on part de l'estimation de 70 fr. proposée par la Société forestière. Mais en même temps, il faut bien le remarquer, les 12 hectolitres 50 litres de houille, équivalant pour la puissance calorifique au décastère de bois, seront toujours vendus 40 fr., et il y aura ainsi, et selon les hypothèses, un avantage de 15 et de 25 fr. dans l'emploi du charbon.

» Mais toutes les hypothèses que nous venons de poser ne sont pas précisément conformes à la justice distributive ordinaire de l'administration. Les droits d'octroi ne s'établissent pas sur le plus ou le moins de services que rend l'objet imposé, mais sur la valeur vénale au moment de son introduction dans la ville. Le bois, eu égard à son poids, paie à peu près 20 p. 100 de sa valeur vénale.

» Le charbon ne paie que 10 à 12 p. 100 dans la même donnée. Il y a donc, sous ce rapport, une inégalité que la proposition faite par le conseil municipal de revenir au tarif de 1839 ferait disparaître. Mais cela, nous le répétons, ne rendrait pas au bois les avantages que la concurrence de la houille lui a fait perdre ; ce serait de la justice administrative, et rien de plus.

» Les membres de la Société forestière argumentent de certaines obligations exceptionnelles imposées aux propriétaires forestiers du rayon de l'approvisionnement de Paris, et ils en concluent que la consommation de Paris doit payer, au moyen de l'octroi, ces espèces de servitudes. Notre conclusion ne serait pas la même ; nous émettrions plutôt le vœu que Paris se joignît aux populations forestières intéressées pour demander l'abrogation ou tout au moins la modification de régle-

ments surannés qui ne sont plus en rapport avec ses intérêts et ses besoins nouveaux, avec son immense industrie, et qui présentent l'inconvénient de contrarier la liberté de la propriété.

» On prétend encore que le bois est resté, même à Paris, le moyen de chauffage du pauvre. Les informations que nous avons prises auprès de l'administration sont en désaccord avec cette assertion. Le charbon de terre a fait aussi invasion parmi les classes nécessiteuses. Lorsqu'on interroge les industries qui se rattachent au chauffage, on est bien vite édifié à ce sujet. Une énorme quantité d'appareils propres à la combustion du charbon se vend chaque jour aux prix modiques de 3 à 10 fr., appareils disposés non-seulement pour le chauffage, mais encore pour la cuisson des aliments.

» Nous ne voyons donc, répétons-le, aucun moyen pratique, aucune raison légitime pour l'octroi de Paris de combattre la consommation de la houille, afin de faire prévaloir celle du bois dont la diminution est devenue un fait acquis et irrésistible. Que l'industrie et la propriété forestière ne se fassent pas d'illusion : ce ne sont pas les droits dont on frappera une industrie rivale qui arrêteront l'essor de la consommation de la houille. A moins d'une prohibition complète, qui serait déraisonnable, les avantages que procure le charbon de terre à l'industrie et à la vie commune ont été trop bien appréciés, sont trop entrés dans nos usages, pour qu'on les repousse aujourd'hui. P. DUPLAN.

Nous n'aimons pas non plus les réticences, et nous dirons, sans détours, au journal *le Pays*, que, lorsqu'on a la prétention d'exercer sur l'opinion publique une influence sérieuse, on s'engage, par cela même, à apporter beaucoup d'attention et de prudence dans sa rédaction. Si cette feuille était, jusqu'à certain point, excusable d'avoir publié des assertions inexactes que l'on pouvait attribuer à l'inadvertance d'un rédacteur, elle cesse de l'être en maintenant ces assertions et en les reproduisant, après qu'on est venu, avec beaucoup d'indulgence et de modération, lui en démontrer l'inexactitude et la prier de les rectifier.

Le Pays s'était lourdement trompé dans une question de faits qui n'admettait pas la contradiction; il devait reconnaître son erreur. On ne lui demandait pas autre chose, et on attachait peu d'importance à ses commentaires.

S'il y a, dans son dernier article, des appréciations qui font peu d'honneur à son jugement, il y en a beaucoup d'autres qui ne prouvent point en faveur de son intelligence et de son instruction en matière forestière.

Ainsi,

Lorsque *le Pays* prétend que la cause défendue par la Société forestière, est celle d'un *certain nombre de propriétaires* et ne touche pas à l'intérêt général, il montre que ses études sur l'importance de la culture des forêts, au triple point de vue du commerce, de l'industrie et de l'agriculture, sont très-arriérées. Son opinion se modifierait probablement, s'il savait que les bois couvrent en France la septième partie du territoire, et que leur exploitation distribue en salaires une somme que l'on n'évalue pas à moins de 150 millions de francs.

Lorsque *le Pays* nie que le bois du Morvan ne vaille que 14 francs le stère, il prouve qu'il n'a pas lu le mémoire qu'il s'est avisé de critiquer, et qu'il ne s'est même pas donné la peine de consulter les procès-verbaux des adjudications qui ont eu lieu récemment, pour les fournitures à faire aux administrations publiques.

Lorsque *le Pays* affirme que le bois ne sert pas au chauffage du pauvre, il avance une erreur qu'il se serait épargnée, s'il avait vérifié les seuls documents qui étaient de nature à l'éclairer à cet égard, c'est-à-dire les registres de distribution des bureaux de bienfaisance, dans lesquels ne figurent que des délivrances de bois ou de charbon de bois. *Le Pays* s'est sans doute borné à se renseigner, sur ce point, auprès d'un marchand de poêles à la houille. Cette autorité n'était pas suffisante.

Lorsque *le Pays* propose le poids comme étant la base la plus rationnelle pour l'assiette des droits d'octroi, il se rend coupable d'une grosse naïveté qui est au-dessous de toute discussion et dont un moment de réflexion aurait dû le garantir.

Lorsque *le Pays* assure que le bois qui vaut 14 francs, dans Paris, et qui a payé 3 francs à l'octroi, supporte un droit qui n'est que de 20 pour 100 de sa valeur vénale, hors barrière, il commet une erreur de calcul qui ferait supposer que son instruction, en arithmétique élémentaire laisse encore quelque chose à désirer.

Lorsque *le Pays* émet le vœu que Paris se joigne aux *populations* pour demander qu'on améliore les conditions dans lesquelles les exigences des anciens réglements ont placé la propriété forestière, il reconnaît, contrairement à ce qu'il a dit plus haut, que *certains propriétaires* ne sont pas seuls intéressés dans la question dont il s'occupe ; que les populations le sont également; mais il nous fait voir, en même temps, qu'il n'a aucune idée des difficultés que rencontreraient les réformes qu'il appelle de ses vœux. *Le Pays* croit, à tort, que l'on modifie un aménagement et que l'on crée un centre d'industrie avec autant de facilité qu'il peut y en avoir à écrire plusieurs colonnes sur un sujet qu'on ne connaît pas.

Lorsque *le Pays* allègue que la différence de prix entre le bois et la houille condamne l'un à succomber prochainement sous la concurrence de l'autre, et qu'il s'appuie sur ce fait pour combattre la suppression d'une surtaxe contraire à l'équité, *le Pays* formule une proposition très-contestable, et qui, dans tous les cas, fournit un des meilleurs arguments à opposer à la conclusion qu'il en tire; car, de deux choses l'une :

Ou l'égalité de taxe sauvera le bois de la triste destinée que *le Pays* lui prédit, ou elle n'empêchera pas sa disparition du marché. Dans le premier cas, la mesure aura produit l'effet qu'on en attend, au grand profit d'une foule d'intérêts respectables, et *le Pays* lui-même aura perdu toute raison de la contredire.

Dans le second cas, la mesure n'en aura pas moins rendu un grand service à la ville de Paris, en lui donnant l'occasion de remplacer un impôt qui ne lui présentait aucune garantie de durée, par des droits plus solidement assis.

Mais,

Quand *le Pays* persiste à prétendre que les propriétaires de bois réclament un privilége, alors qu'ils ne demandent que la stricte égalité;

Quand il persiste à les accuser de vouloir faire payer ce prétendu privilége à la consommation parisienne, par une aggravation de droits sur la houille, tandis que, dans la lettre qui lui a été adressée, on lui affirme précisément le contraire;

Quand *le Pays* refuse de répondre à ces questions bien simples : Le bois est-il surtaxé? s'il est surtaxé, est-il juste qu'on le dégrève? et invente toutes sortes d'hypothèses arbitraires qui sont de nature à dissimuler l'objet réel de la question :

Oh! alors, *le Pays* ne fait pas seulement douter de son intelligence; il fait douter de son impartialité.

Le secrétaire de la rédaction, LELOUVIER.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

SOMMAIRE. — Société forestière, ce qui lui manque pour assurer le succès de ses tentives d'émancipation. — Approvisionnement de nos arsénaux maritimes, service spécial créé à leur sujet. — Aliénation des bois de l'État. — Botanique forestière, Voyage en Asie-Mineure.

☞ *Société forestière, ce qui lui manque pour assurer le succès de ses tentatives d'émancipation.*—Il nous paraît à peu peu certain, comme nous l'avons dit dans notre dernier numéro, que la surtaxe qui frappe les bois, à leur entrée dans Paris, sera supprimée.

Ce sera là, sans doute, pour les forêts des particuliers qui sont situées dans le rayon d'approvisionnement de la capitale, une amélioration sensible.

Mais il ne faut pas se faire illusion :

Si la propriété forestière n'avait à attendre que le palliatif d'une diminution des tarifs de l'octroi, elle serait, toujours, fort à plaindre, car le mal qui la ronge n'aurait pas été attaqué dans sa racine.

C'est le régime tout entier de cette propriété qu'il s'agit d'améliorer dans ses conditions légales, économiques et culturales, si l'on veut assurer au pays la conservation d'un élément que nous croyons essentiel à sa prospérité, si on veut lui éviter une diminution considérable de son capital foncier, et sauver de la ruine qui la menace une classe nombreuse de la société.

Les propriétaires de bois ont adopté le seul moyen efficace pour obtenir qu'on remédie à leur situation ; ils se sont associés, ils ont centralisé leurs moyens d'action, ils se sont précisé le but à atteindre, la marche à suivre pour y réussir. Ils sont parvenus rapidement à se faire la place et l'influence qu'ils méritaient. Bientôt ils en auront recueilli des fruits matériels. Que ces premiers avantages les encouragent à redoubler leurs efforts, à resserrer leur union, et à poursuivre les réformes dont ils ont développé le programme dans leurs diverses publications.

La tâche qu'ils ont entreprise est difficile, nous le savons ; mais nous savons aussi que, lorsqu'on a la justice de son côté, il suffit d'y mettre encore la persévérance pour être sûr du succès.

Les obstacles que rencontre la réalisation des vœux de la propriété forestière, ne tiennent pas, seulement, au caractère des mesures qu'elle exigerait ; ils tiennent, en outre, à l'état peu satisfaisant des relations qui existent entre l'administration publique et les représentants de cette propriété. C'est un point fort essentiel sur lequel nous appelons l'attention toute particulière de la Société forestière.

Que l'on passe en revue tous les intérêts matériels, moraux et scientifiques de notre pays, on reconnaîtra, qu'à l'exception des intérêts sylvicoles, ils sont tous assurés de trouver, dans l'administration publique, les appuis, les conseils, les encouragements dont ils auraient besoin. Ont-ils une réclamation à faire, ils savent que c'est à telle porte qu'ils doivent aller frapper, que cette porte s'ouvrira, qu'ils recevront bon accueil et qu'on appuiera leur demande si elle est juste. Souvent même, on va au-devant de leurs désirs. On institue des inspecteurs spéciaux qui se transportent sur les lieux pour recueillir les plaintes, étudier les améliorations, et indiquer au gouvernement les moyens de satisfaire aux unes et d'effectuer les autres. On provoque des enquêtes, on pu-

blie des statistiques, dans le même but. On crée des chaires publiques dans lesquelles des professeurs, rétribués par l'État, enseignent les principes de tous les arts et de toutes les sciences.

La sylviculture, seule, est dépourvue d'assistance officielle. Personne, dans l'administration, n'a mission de la surveiller, d'aider à ses progrès et d'appuyer ses légitimes griefs. A-t-elle une demande à faire parvenir au gouvernement? A qui appartient-il de la recevoir, de l'étudier et d'y donner la suite convenable? Est-ce au Ministre de l'agriculture? Est-ce à celui des finances? Ces Messieurs ne le savent probablement pas eux-mêmes.

Si on s'adresse au Ministre de l'agriculture, il répondra que la loi a rangé les forêts dans les attributions de son collègue des finances; que ce dernier a qualité pour statuer sur les questions de défrichement dans lesquelles n'interviennent, pourtant, que des considérations industrielles et agricoles, et qu'il est, en conséquence, le protecteur légal de tous les intérêts forestiers.

Si on s'adresse au Ministre des finances, il fera observer que la sylviculture est une branche de l'agronomie, qu'il n'est pas compétent pour en apprécier les besoins, et qu'il sortirait de ses attributions, s'il ne se renfermait pas strictement, à son sujet, dans les limites qui lui ont été fixées par les réglements.

Des deux côtés il y a, comme on le voit, de très-bonnes raisons pour décliner l'honneur de s'occuper des intérêts de la sylviculture; mais il est clair que cet état de choses est très-fâcheux, qu'on pourrait facilement y remédier et nous engageons la Société forestière à y aviser.

☞ *Service spécial pour l'approvisionnement des arsenaux maritimes.* — Nous recevons des renseignements intéressants sur le service spécial que l'administration de la marine a organisé dans l'intérêt de l'approvisionnement, en bois de construction, de nos arsenaux.

Quatre ingénieurs, chefs de service, ont été désignés pour inspecter, chacun, une division forestière; leurs attributions consistent à surveiller les fournitures, à constater les ressources des forêts comprises dans leur circonscription, et à adresser, sur ces divers objets, des rapports à l'Administration.

Un personnel, choisi parmi les contre-maîtres les plus expérimentés des ports, exerce une surveillance incessante et sévère sur les fournisseurs.

Cette institution a déjà, nous assure-t-on, produit de bons résultats. Le zèle des fournisseurs, stimulé par les contre-maîtres, a procuré à la marine beaucoup de pièces précieuses qui auraient reçu probablement, en l'absence de ces agents, une autre destination. Il sera difficile,

désormais, de motiver un déficit de fourniture par le manque de matière, lorsque les inspecteurs ou leurs contre-maîtres auront constaté que la matière existe, et que le désir ou la volonté de l'avoir ont seules fait défaut.

Les fournisseurs ne peuvent, eux-mêmes, que se féliciter de la surveillance dont ils sont l'objet.

La reconnaissance, par les inspecteurs, de l'origine et de la qualité des bois, leur assure un concours très-utile à opposer aux exigences souvent peu fondées des commissions de recette établies dans les ports maritimes.

Les visites préalables faites sur les ports d'expédition par les contre-maîtres, dont l'œil exercé sait trouver des vices ou des défauts que les fournisseurs n'auraient pas aperçus, garantit ces derniers contre les pertes toujours considérables résultant des rebuts qui frappent, sur les ports maritimes, des pièces chargées de frais de transport, de commissions, etc., etc.

Le service spécial que la marine vient de créer nous paraît donc, sous plusieurs rapports, une bonne chose, mais nous persistons cependant à croire, conformément aux observations que contenait, sur le même sujet, notre chronique du 10 octobre dernier, que l'on ne saurait retirer de ce service tous les avantages qu'on en attend, et que le concours actif de l'Administration forestière est indispensable, pour qu'il soit possible de réaliser, dans les conditions d'approvisionnement de nos arsenaux, toutes les améliorations désirables.

Les dissentiments très-vifs qui ont existé, pendant trop longtemps, entre l'Administration des forêts et celle de la marine, n'existent plus aujourd'hui. Nous savons qu'une entente véritablement cordiale et qu'un sincère désir de s'entr'aider, ont remplacé les susceptibilités fâcheuses qui s'opposaient autrefois à un rapprochement entre ces administrations. Pourquoi ce rapprochement ne se ferait-il pas? Il intéresse, à un très-haut degré, le bien public et la considération des deux corps que nous venons de désigner.

☞ *Aliénation des bois de l'État.* — La vente en fonds et superficie des bois de l'État se continue avec un succès auquel on était loin de s'attendre. Les résultats obtenus dans les dernières adjudications sont, moyennement, plus satisfaisants que ceux des adjudications antérieures. Les immenses travaux de la ville de Paris, les besoins des chemins de fer, expliquent, jusqu'à un certain point, cette faveur. Il faut dire aussi que les bois vendus jusqu'ici sont, en général, très-riches en belles et bonnes futaies, précieuses pour tous les services et surtout pour les constructions navales. L'Administration de la marine ne lais-

sera pas échapper, il faut l'espérer, cette occasion de compléter ses approvisionnements et même d'enrichir ses arsenaux. Nous lui signale rons particulièrement les forêts mises en vente dans les Vosges. Elles fourniront beaucoup de pièces précieuses, des courbes entre autres dont il serait bien regrettable que le génie maritime ne pût pas profiter, car depuis longtemps déjà la pénurie s'en fait sentir. Peut-être, eût-il mieux valu laisser sur pied les bois dont l'emploi, dans les constructions navales, n'est pas reclamé par les besoins du moment. Peut-être cette manière de les conserver eût-elle été préférable à celle qui consiste à les empiler, soit dans un chantier où ils sont attaqués par le termite et le lymexylon, soit dans un bassin où ils sont menacés par le taret; mais les besoins du Trésor ont également leur importance, et puisqu'ils n'ont pas permis de choisir le moyen de conservation, il faut bien courir les risques de celui qu'ils nous ont laissé ; car il serait vraiment déplorable de voir débiter en merrains, en traverses de chemins de fer ou en bûches, des bois qui pourraient être utilisés dans l'intérêt de notre puissance maritime.

☞ *Botanique forestière, Voyage en Asie-Mineure.* — Pendant un voyage fait en Asie-Mineure durant l'été de 1853, M. Pierre de Tchihatcheff a fait de nombreuses observations qui intéressent les diverses branches de l'histoire naturelle et il en a donné un aperçu dans un note que M. Elie de Beaumont a communiquée à l'Académie. Une partie de cette note concerne la botanique forestière, nous la reproduisons :

« 1° Je terminerai par quelques mots relatifs aux observations botaniques que j'ai été dans le cas de faire, et dont quelques-unes pourraient ne pas être dénuées d'une certaine importance. Il me suffira de signaler seulement le développement remarquable du Cèdre, et de présenter quelques considérations générales sur le type végétal de cette contrée, ainsi que quelques observations relativement à certains Conifères, soit complétement nouveaux, soit très-rares en Europe. En suivant le versant méridional du Boulgardagh, je fus frappé des belles forêts de Cèdres qui remontaient jusqu'aux régions supérieures de ce majestueux rempart; j'avais d'abord cru que ce n'était qu'un phénomène local, bien que toujours fort intéressant, vu la rareté de forêts de Cèdres dans les pays connus jusqu'à présent; mais, en remontant le Zamanta-sau jusqu'à Farach (extrémité nord-est de l'Aladagh), et en traversant les montagnes qui séparent le Zamanta-sau du Seïhoun où il débouche, j'eus le bonheur de traverser pendant plusieurs jours les plus belles forêts de Cèdres qui peut-être soient connues jusqu'aujourd'hui, en sorte que la bande qui, sur ma carte botanique de l'Asie mi-

neure, marquera l'extension du domaine du Cèdre, pourra avoir une longueur d'environ 35 à 40 lieues du sud-ouest au nord-est. Jusqu'à ce jour, les botanistes faisaient de pieux pèlerinages aux célèbres Cèdres du Liban, et moi aussi, j'avais été, il y a quinze ans, contempler avec un profond recueillement les dix ou douze troncs séculaires qui se dressent isolément sur cette montagne classique; mais, aujourd'hui, ils me paraissent bien mesquins devant les belles forêts que je viens de traverser et auprès desquelles ils ne figurent que comme nos Palmiers des serres chaudes comparés aux forêts de Palmiers sous les tropiques. Certes, si les Cèdres de l'Asie-Mineure avaient été connus, Linné n'aurait point donné le nom spécifique de *Libani* à ce roi des Conifères.

» En traversant le domaine du Cèdre, j'y ai observé plus ou moins constamment associés à ce dernier deux arbres, dont l'un, probablement, d'une espèce nouvelle, et l'autre inconnu en Europe, ou n'y existant que dans très-peu de jardins botaniques. Ces deux arbres sont: un Conifère du genre *Abies* et le *Juniperus drupacea*. L'*Abies* dont il s'agit a les feuilles semblables à celles de l'*Abies pectinata*, mais il est caractérisé par des cônes d'une longueur gigantesque : j'en ai mesuré qui avaient jusqu'à 25 centimètres de longueur. Les cônes effilés et blanchâtres, placés verticalement sur les branches, donnent à ces arbres un aspect tout à fait particulier; vus d'en haut, ces derniers apparaissent comme hérissés d'autant de lames de poignard. Je ne doute point que ce ne soit une espèce nouvelle du genre *Abies* (tel qu'il a été admis par Linné), car je ne le trouve pas dans l'excellent ouvrage de M. Unger sur les Conifères, ouvrage que j'avais heureusement emporté avec moi avec le peu de livres que mon volumineux bagage me permettait d'avoir. Quant au *Juniperus drupacea*, muni de ses fruits (de la grosseur d'une noix) d'un bleu clair, et dont les écailles se fondent en un corps charnu (une véritable *drupa*) qui a un goût fort agréable, cet arbre magnifique s'associe presque partout au Cèdre. Outre ces trois arbres, les forêts où ils figurent renferment généralement un nombre plus ou moins considérable de Pins analogues au *Pinus halepensis*, et le *Juniperus rufescens* qui paraît remplacer, dans une grande partie de l'Asie-Mineure, le *Juniperus oxycedras* de nos contrées de l'Europe; le *Pinus* susmentionné, qui ne paraît pas être identique avec le *halepensis* ou le *Laricio*, et pourrait bien constituer une nouvelle espèce, est le Conifère dominant en Asie-Mineure, et semble y remplacer nos *Pinus sylvestris* et nos *Larix europæa* qui paraissent y manquer complétement. Les nombreuses mesures hypsométriques que j'ai faites fourniront des données intéressantes sur l'altitude à laquelle ces arbres ont été observés. Dans toute l'Asie-Mineure, le genre *Quercus* est d'une richesse prodigieuse en espèces, dont plusieurs nouvelles.

Rectification : On nous apprend, au moment du tirage, que les forêts des Vosges, dont il est question dans l'article sur les aliénations, viennent d'être retirées de l'affiche.

FIN DU DOUZIÈME VOLUME.

TABLE DU TOME ~~ONZIÈME.~~ douzième

JANVIER.

FÉVRIER.

MARS.

AVRIL.

MAI.

JUIN.

JUILLET.

AOUT.

DE L'IMPRIMERIE DE BEAU, A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

3 2044 103 107 496